FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1966

THÈSE N° 877

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Samuel RAMSTEIN
né le 17 février 1933 à Paris (4e)
Ex-Interne des Hôpitaux de Paris
Chef de Clinique à la Faculté

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA STIMULATION LUMINEUSE INTERMITTENTE. CHEZ L'ENFANT

(Analyse statistique de 278 cas à S. L. I. positive)

Président : M. LAPLANE, Professeur.

ÉDITIONS A.G.E.M.P. 40 RUE PASCAL PARIS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1966 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Samuel RAMSTEIN
né le 17 février 1933 à Paris (4e)
Ex-Interne des Hôpitaux de Paris
Chef de Clinique à la Faculté

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA STIMULATION LUMINEUSE INTERMITTENTE. CHEZ L'ENFANT

(Analyse statistique de 278 cas à S. L. I. positive)

Président : M. LAPLANE, Professeur.

ÉDITIONS A.G.E.M.P. 40 RUE PASCAL PARIS

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. ALAJOUANINE (T.), AUBIN (A.), BENARD (H.), BINET (L.), BULLIARD (H.), CATHALA (J.), CHABROL (E.), CHAILLEY-BERT (P.), DEBRE (R.), FEY (B.), GALLIARD (H.), GAUDART d'ALLAINES (F. de), GENNES (L. de), HALPHEN (E.), HAZARD (R.), HEUYER (G.), LAROCHE (G.), LAVIER (G.), LELONG (M.), LEVY-SOLAL (E.), LIAN (C.), MARCHAL (G.), MATHIEU (P.), MONOD (R.), MOREAU (R.), MOULONGUET (P.), PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D.), PIEDELLEVRE (R.), QUENU (J.), RENARD (G.), RICHET (C.), SENEQUE (J.), STROHL (A.), TANON (L.), VERNE (J.),

DOYEN..... Georges BROUET.

1er ASSESSEUR.....(Daniel BARGETON
2e ASSESSEUR.....)Jean GOSSET

I - PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires : MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M. F.)
___	POLONOVSKI (J.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
___	DOGNON (A.)
___	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	DENOIX (P.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)

Microbiologie (Bactériologie et virologie)..... FASQUELLE (R.)
Parasitologie..... BRUMPT (L. C.)
Pathologie chirurgicale..... LAURENCE (G.)
— ..... KUSS (R.)
— ..... VERNE (J. M.)
Pathologie exotique..... N...
Pathologie expérimentale et comparée..... MERKLEN (F. P.)
Pathologie médicale..... LAROCHE (Cl.)
— ..... BRICAIRE (H.)
— ..... PEQUEGNOT (H.)
Pathologie respiratoire..... TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales..... N...
Pharmacologie..... CHEYMOL (J.)
— ..... LEVY (Mlle J.)
Physiologie..... BARGETON (D.)
— ..... PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales..... LEPAGE (F.)
Radiologie médicale..... DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale..... CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique..... CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée..... LAMOTTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie anthropologique..... OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique..... NEZELOF
Bactériologie..... BARBIER (P.)
Biochimie médicale..... DESGREZ (P.) / DREYFUS (J. Cl.)
Biologie médicale..... BOURLIERE (F.)
Histologie..... COUJARD (R.)
Parasitologie..... LARIVIERE (M.)
Pathologie expérimentale..... LOEPER (J.) / RICHET (G.)
Physiologie..... DEJOURS (P.) / ROUCAYROL (J. Cl.) / SCHERRER (J.) / KELLERSHOHN (L.)
Physique médicale..... GOUGEROT (L.) / TUBIANA (M.)
Radiologie médicale..... FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires : MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)..... REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)..... SOULIE (P.)
— — (Boucicaut)..... LENEGRE (J.)

Cliniques chirurgicales.....) Beaujon..... LORTAT-JACOB (J.L.)
(..... N...
) Cochin..... LEGER (L.)
(Hôtel Dieu..... PATEL (J.)
) Saint Antoine..... GOSSET (J.)
(Salpêtrière..... SICARD (A.)
) Tenon..... OLIVIER (Cl.)

Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)..... MERLE D'AUBIGNE (R.)

(Foch)..... PADOVANI (P.)

Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)..... FEVRE (M.)

Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)..... DUBOST(Ch.)

Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire.(Laennec)..... MATHEY (J.)

Clinique dermatologique (Saint-Louis)..... DUPERRAT (F.)

Clinique endocrinologique (Pitié)..... DECOURT (J.)

Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)..... LAMY (M.)

Clinique gynécologique (Broca)..... HUGUIER (J.)

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (St Louis). DEGOS (R.)

Clinique des maladies des enfants (Enfants Malades)..... TURPIN (R.)

Clinique des maladies infectieuses (Claude Bernard)..... MOLLARET (P.)

Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Ste Anne) DELAY (J.)

Clinique des maladies métaboliques (Necker)..... HAMBURGER (J.)

Clinique des maladies du sang (Broussais)..... BERNARD (J.)

Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)..... CASTAIGNE (P.)

Cliniques médicales.....) Bicêtre..... DEPARIS (M.)
(Broussais..... MILLIEZ (P.)
) Cochin..... BROUET (G.)
(Hôtel Dieu..... BARIETY (M.)
) Lariboisière ..... SEZE (S. de)
(Pitié..... DREYFUS (G.)
) Saint Antoine..... KOURILSKY (R.)
(Saint Antoine..... BOUDIN (G.)

Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)..... DEBRAY (Ch.)

Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enf. Mal) MARIE (J.)

Clinique médicale propédeutique (Broussais)..... JUSTIN-BESANCON

Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel Dieu)..... DEROT (M.)

Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)..... DAVID (M.)

Clinique neurologique (Salpêtrière)..... GARCIN (R.)

Cliniques obstétricales.....) Baudelocque..... LACOMME (M.)
(Saint Antoine..... MERGER (R.)

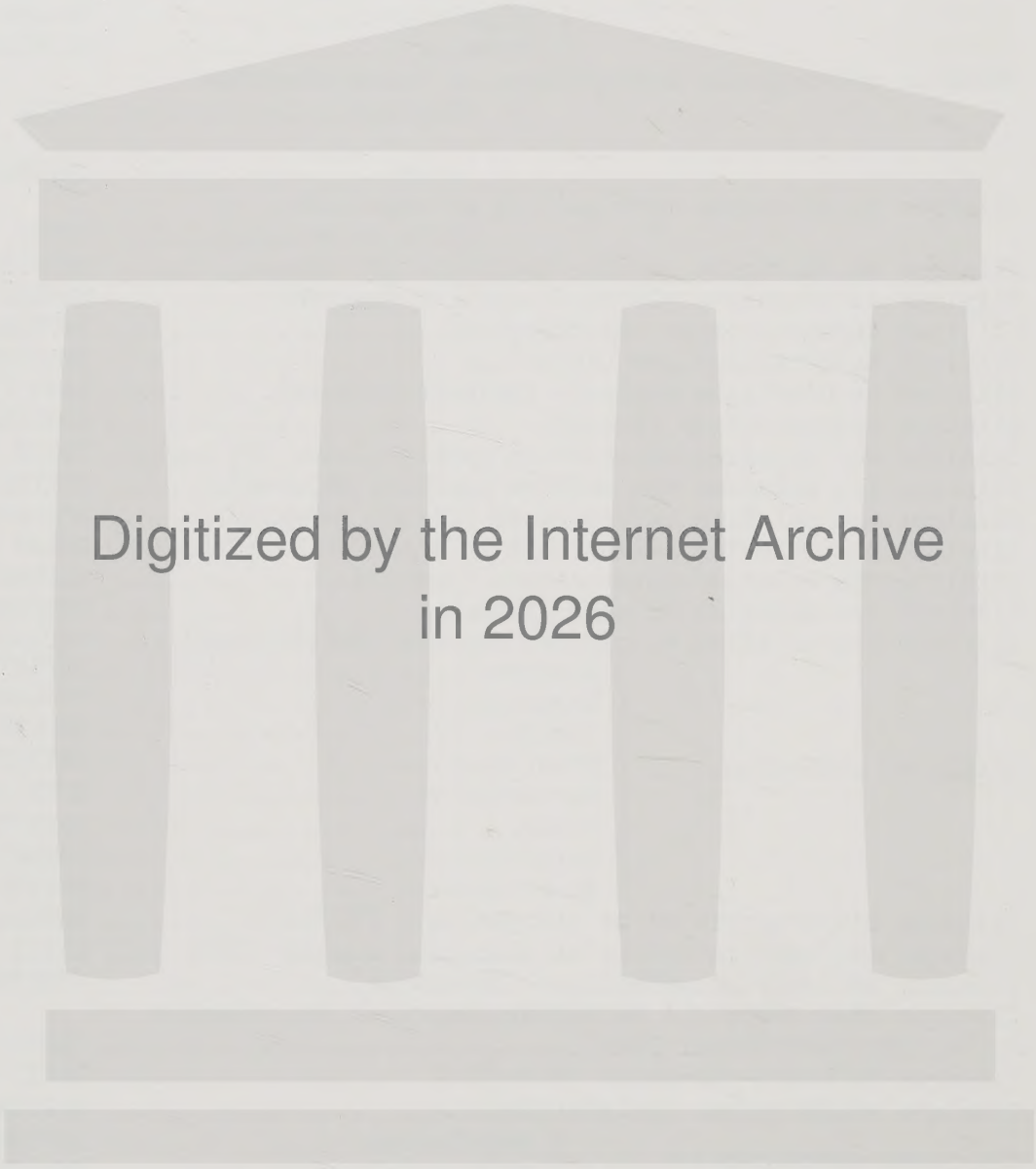
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)..... VARANGOT (J.)

Clinique ophtalmologique (Hôtel Dieu)..... OFFRET (G.)

(Cochin)..... BREGEAT (P.)

Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)..... AUBRY (M.)

Clinique de Pédiatrie..... MOZZICONACCI (P.)


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546822_0033

Clinique de pédiatrie et de puériculture

(Saint-Vincent-de-Paul)..... THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)..... BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)..... MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)..... COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)..... DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)..... ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint Antoine)..... LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique..... GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R. Poincaré).... JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)..... ABOULKER (P.)
— — (Necker)..... COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau).... LAPLANE (R.)
Sémiologie médicale (A. Chantin)..... DOMART (A.)
— — (Lariboisière)..... BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)..... RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)..... WOLFROMM (R.)
Sémiologie et clinique chirurgicales (Broussais)..... POILLEUX (F.)

b) Professeurs à titre personnel :

Hématologie..... ANDRE (R.) / BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie..... GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses..... BASTIN (R.)
Médecine..... AZERARD (E.) / BOUR (H.) / CABROL (Ch.) / GROSSIORD (A.) / LAMBLING (A.) / LAUNAY (Cl.) / PAYET (M.) / PERRAULT (M.) / SIGUIER (F.) / WORMS (R.)
Neuro-chirurgie..... LE BEAU (J.)
Neurologie..... LHERMITTE (F.)
Neuro-psychiatrie..... PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie..... MADURO (R.)
Pédiatrie..... POLONOVSKI (Cl.) / ROYER (P.)
Pneumo-phtisiologie..... KREIS (B.) / MEYER (A.)
Rhumatologie..... DELDARRE (R.)

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
Anatomie pathologie	GOUYGOU (Ch.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.)
	GONNARD (P.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Physique médicale	COURSAGET (J.)
	GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	HAUDUROY (P.)
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.)

IV - PROFESSEUR ASSOCIE

Statistique médicale et épidémiologique	SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseillers administratifs	Mlle CHAINTREUIL (G.) M. FAYE (R.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque. Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. Le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (M.), LAURENT (H.)
	LE NOIR (G.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
	Mlles DUROZOY (M. F.), ROBERGE (D.),
	Dr SCHILLER (J.)

A mon père,

A Monsieur le Docteur WACHTEL, mon beau-père.

in memoriam

A ma mère

qui m'a tout donné,

A ma femme ; à Gilles, à Dann,

A ma famille,

A mes amis.

A Monsieur le Professeur Robert LAPLANE

Professeur d'Hygiène et clinique
de la première enfance -

qui m'a inspiré cette thèse, m'a aidé de ses conseils et m'a fait l'honneur de la présider.

Qu'il trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance pour la vocation pédiatrique qu'il a su susciter lorsque j'étais externe, puis pour ma formation pédiatrique qui lui doit tant, lorsque j'étais interne.

En témoignage de ma très grande admiration.

A Monsieur le Docteur P. LAGET

Médecin électroencéphalographiste de l'Hôpital TROUSSEAU

qui m'a guidé, par ses conseils,
qui m'a donné accés à ses archives.

Avec toute ma reconnaissance.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat :

Monsieur le Professeur MENEGAUX - in mémoriam

Monsieur le Docteur J. LEREBOULLET

Monsieur le Docteur H.P. KLOTZ

Monsieur le Docteur P. de GRACIANSKI

Monsieur le Docteur J. VARANGOT

Monsieur le Professeur R. LAPLANE

Monsieur le Docteur F. BENOIST

Internat :

Monsieur le Docteur J. FOUQUET

Monsieur le Professeur P. CHASSAGNE

Monsieur le Docteur P. de GRACIANSKY

Monsieur le Docteur A. LEMARIEY

Monsieur le Professeur agrégé H.E. BRISSAUD

Monsieur le Professeur R. LAPLANE

Monsieur le Professeur M. LAMY

Monsieur le Professeur agrégé A. ROSSIER

En témoignage de ma reconnaissance pour l'enseignement que chacun d'eux m'a prodigué.

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Docteur Ch. GRUPPER

Monsieur le Docteur F. PAQUELIN
O.R.L. des Hôpitaux

Monsieur le Docteur M. MULER
O.R.L. des Hôpitaux

Monsieur le Docteur G. REPESSE
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Professeur Cl. POLONOWSKI

Monsieur le Professeur agrégé G. LASFARGUES

Monsieur le Docteur M. ETIENNE
Assistant des Hôpitaux

Monsieur le Docteur D. GRAVELEAU
Assistant des Hôpitaux

Mademoiselle M.L. JAMMET
Assistant des Hôpitaux

Monsieur le Professeur agrégé J. FREZAL

Monsieur le Professeur agrégé J. REY

Monsieur le Docteur J.C. JOB
Médecin des Hôpitaux

A tous ceux qui m'ont aidé dans l'élaboration et la réalisation de ce travail.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA

STIMULATION LUMINEUSE INTERMITTENTE CHEZ L'ENFANT

(analyse statistique de 278 cas comportant une S.L.I. positive)

I N T R O D U C T I O N

La stimulation lumineuse intermittente (SLI) est une méthode d'activation d'un emploi devenu habituel en électro-encéphalographie clinique depuis quelques années.

Elle a été découverte à partir des épilepsies photo-sensibles ; c'est pourquoi lorsque cette épreuve est positive, elle est habituellement interprétée comme le stigmate électro-encéphalographique d'une comitialité. En réalité, en dépit de très nombreux travaux, tant cliniques qu'expérimentaux dans les laboratoires d'électro-encéphalographie, la signification exacte d'une SLI positive, n'est pas encore établie avec certitude.

Dans ce travail, nous nous sommes proposés d'aborder ce problème par le biais d'une étude clinique et statistique, sans préjugé préalable.

Nous avons donc réuni, sans aucune exclusive, 278 dossiers comportant une épreuve de la S.L.I. positive, c'est là le seul critère qui nous a guidé dans le choix de nos observations :

1/ Dans une première partie, grâce à ce matériel d'étude, nous tenterons, par une méthode statistique, de déterminer un certain nombre de caractéristiques propres au pouvoir activant de la S.L.I. (en fonction de l'âge, du sexe, de l'étiologie, et de l'évolution).

2/ Dans une seconde partie, nous verrons si ces caractères, une fois établis, peuvent aider à mieux situer la signification du pouvoir activant de la S.L.I.

HISTORIQUE (1, 2)

L'observation de sujets épileptiques chez lesquels les crises étaient déclenchées par des stimulations visuelles suffisamment intenses et rythmées sont connues depuis longtemps. Ces constatations conduisirent progressivement à la notion d'exploration par stimulation lumineuse intermittente en électro-encéphalographie (Thèse de ROGER. Marseille 1948).

Des recherches fort nombreuses portaient alors sur les effets de la photostimulation intermittente (GREY WALTER, DOVEY et SCHIPTON, GASTAUT). Différents chercheurs allaient montrer la possibilité de déclencher des crises convulsives en illuminant la totalité du champ visuel de certains sujets épileptiques par des éclairs brefs (50 à 100 s) de forte intensité, répétés à une fréquence variable, allant de 2 à 25 éclairs/seconde, les fréquences les plus efficaces s'étageant entre 10 et 20 é/s. Ces observations entrainèrent un très grand nombre de recherchessur le pouvoir activant de la photostimulation et sur les mécanismes neurophysiologiques à son origine (GASTAUT) et imposèrent peu à peu celle-ci comme une méthode d'activation d'emploi habituel en électroencéphalographie clinique.

Chez l'enfant, la SLI présente un intérêt tout à fait remarquable. Nous allons voir pourquoi : (P. LAGET 1, 2).

Tout d'abord en venant grossir le lot des méthodes d'activation * indispensables pour compléter les données du TS, qui n'est pas à l'abri de certaines insuffisances. La plus importante est la fréquence des cas où la lecture du TS, chez l'enfant ne permet pas de dire si les grapho-éléments constatés sont pathologiques ou non. En effet on connait l'extraordinaire labilité de l'activité électrique corticale chez le nourrisson et le jeune enfant. Il suffit de dire que la présence de rythme thêta ou delta (2 à 7 c/s) qui ont une signification pathologique chez l'adulte, sont des composantes normales chez l'enfant à certains âges (3, 4). Dans ces conditions, l'intérêt des méthodes d'activation, et parmi elles la SLI, est évident :

* Les autres méthodes d'activations sont : l'EEG, sous sommeil, sous produits pharmacologiques (Cardigol), sous hyperpnée.

- dans les TS d'interprétation difficile, elles tranchent dans certains cas entre le pathologique et le normal, en accentuant les anomalies.

- mais, même dans les TS normaux, elles dépistent parfois en les faisant apparaitre, des altérations inapparentes sur le TS.

L'intérêt tout à fait particulier de la SLI parmi ces méthodes d'activation résultent des avantages suivants : (1, 2, 5)

- la SLI a un pouvoir activant manifeste chez l'enfant, et on peut en rapprocher l'augmentation actuelle du nombre de crises convulsives initiales déclenchées par la télévision.

- c'est une méthode d'application :

= facile, à l'inverse de l'hyperpnée par exemple, de réalisation difficile chez l'enfant de moins de cinq ans.

= inoffensive, à l'inverse de certaines épreuves pharmacologiques.

= codifiable avec précision : intensité, fréquence, couleur des éclairs, durée de l'épreuve, peuvent être parfaitement standardisées, à l'inverse de ce qui se passe avec l'hyperpnée.

- enfin, cette méthode présente un avantage non négligeable, tenant au fait que très souvent, elle possède un pouvoir calmant, très intéressant chez les enfants agités et instables : A cet effet calmant, il y a parfois un léger inconvénient : en particulier, chez les enfants de 18 mois à 3 ans, la SLI amène souvent un assoupissement qui se traduit par l'apparition quasi instantanée de bouffées de rythme delta du sommeil de 3 c/s, bien caractérisées, sans aucune signification pathologique. Il faut, bien entendu, ne pas confondre avec des grapho-éléments anormaux. L'observation attentive de l'enfant durant l'examen et la connaissance de cette particularité permettent en fait une facile descrimination.

C H A P I T R E I

TECHNIQUES UTILISEES DANS L'EPREUVE DE LA SLI *

Nous décrirons essentiellement celle de P. LAGET (1, 2) électroencéphalographiste de l'Hôpital Trousseau. C'est sa propre description que nous exposons :

" L'appareil utilisé nous fournit des éclairs blancs bleutés, d'une intensité de 0,3 joule et d'une durée de 50 m/s. La lampe est placée à 30 cm du sujet, de façon à éclairer en plein les yeux de celui-ci. La pièce est plongée dans une demi-obscurité. L'épreuve d'activation proprement dite consiste à soumettre le malade à des fréquences d'éclairement progressivement croissantes de 3 à 22 éclairs par seconde, en montant très régulièrement et en restant 15 à 20 secondes sur chaque fréquence. Puis on procède de même en diminuant les fréquences d'illumination de 20 à 3 é/s. Dans le cas évidemment où une fréquence donnée s'est révélée particulièrement efficace, on y revient par la suite pour préciser l'aspect, la nature et le siège des altérations qu'elle provoque.

P. LAGET n'a utilisé qu'exceptionnellement la méthode des doubles éclairs de GASTAUT, car elle est moins efficace que celle des éclairs simples.

Enfin, l'usage combiné d'une substance activante (cardiazol) "n'a pas paru utile ni même souhaitable", à P. LAGET. "Il a en effet été démontré (NEKHOROCHEFF (6)) que les seuils photocardiozoliques déterminés suivant la méthode de H. GASTAUT ne présentent chez l'enfant normal, aucune stabilité d'un sujet à un autre du même âge, et ne sauraient donc être utilisées".

En outre, l'injection intra-veineuse d'une substance activante n'est pas toujours totalement inoffensive chez l'enfant malade.

La technique utilisée par P. LAGET est justifiée, en ce qui concerne la succession des fréquences d'éclairement progressivement croissantes puis décroissantes, par le fait que " 65 % des sujets répondent à la stimulation

* Ce chapitre est entièrement tiré des documents aimablement communiqués par le Docteur LAGET.

pendant la phase de diminution du rythme d'illumination. Pendant la phase d'augmentation on n'observe que 22 % du total des réponses. Le reste des patients, soit 13 %, répond également pendant les deux phases " (LAGET).

L'utilisation de toute une gamme de fréquence de 3 à 22 é/s s'explique aisément. (8, 9). "Contrairement à l'adulte, qui n'est sensible à la photostimulation que pour une bande très étroite de fréquence, autour de 15 é/s, chez l'enfant, le pouvoir activant des bandes de fréquence varie avec l'âge " :

- chez le nourrisson et le jeune enfant, ce sont les bandes de fréquence basses et étalées qui sont les plus efficaces (entre 3 et 8 é/s).
- ensuite, plus l'enfant avance en âge, plus les bandes de fréquence activante sont élevées (13 à 20 é/s) et deviennent étroites.
- ceci dit, il s'agit ici de données statistiques, et il est toujours possible de trouver un très jeune patient répondant à des fréquences d'éclairement élevées et inversement un adolescent dont le tracé soit activé par des fréquences basses.
- d'une façon générale, remarquons ici, avec P. LAGET, qu'il existe un rapport étroit entre le pouvoir activant d'une fréquence d'éclairement donnée et la fréquence dominante du rythme de fond.

La méthode utilisée permet de diviser en deux groupes les réponses obtenues à l'épreuve de la SLI.

Les réponses normales sont celles où la SLI ne modifie pas le TS ou provoque le phénomène dit "d'entrainement". Celui-ci peut porter sur la fréquence seule ou à la fois sur la fréquence et l'amplitude des ondes enregistrées.

Les réponses pathologiques sont toujours des réponses paroxystiques. Selon leur importance on distingue :

d'une part :

les réponses purement électriques, qui modifient essentiellement la morphologie en faisant apparaitre des grapho-éléments anormaux : pointes amples, polypointes, ondes lentes, pointes-ondes ; la localisation de ces grapho-éléments sur le tracé passe par deux stades : occipitale d'abord, diffusée à tout le cortex ensuite, en suivant une progression postéro-antérieure. La localisation de ces réponses paroxystiques n'a pas de signification topographique.

d'autre part :

les réponses électriques mais également cliniques, avec par ordre de gravité, la réponse myoclonique puis la crise convulsive généralisée dans certains cas, quand l'épreuve est poursuivie.

CHAPITRE II

MATERIEL ET METHODES

Notre matériel d'étude est représenté par 278 dossiers comportant une SLI +. Ces dossiers ont tous été constitués dans le service du Professeur R. LAPLANE ; les EEG ont été pratiqués et interprétés par P. LAGET, électroencéphalographiste de l'Hôpital Trousseau.

CRITERES RETENUS POUR DIRE SLI +

Le seul critère qui nous a guidé dans le choix des dossiers a été l'existence d'une SLI +. Il convient donc, avant toute chose, de définir avec précision ce que nous appelons réponse positive à la SLI, et à quels critères cette définition doit obéir : (1)

" Il est certain que l'apparition des secousses myocloniques est un élément de choix pour dire SLI positive, mais en l'absence de substance convulsivante, il ne se rencontre qu'avec une fréquence trop faible pour pouvoir être le seul utilisable. Avec P. LAGET, nous avons considéré que l'apparition de grapho-éléments pathologiques pouvait suffire pour dire que la SLI est positive, à condition toutefois que cette apparition obéisse à certains critères rigoureux " que nous allons définir :

- si le TS est normal, il faut que la photostimulation fasse apparaitre des grapho-éléments pathologiques typiques et paroxystiques.

- si le TS présente déjà des altérations, il faut que celles-ci, sous l'effet de la SLI,
  - = ou bien se généralisent à l'ensemble des dérivations d'un ou des deux hémisphères, alors qu'elles étaient auparavant très localisées,
  - = ou bien se modifient morphologiquement : par exemple, lorsque ces altérations, réduites à quelques ondes lentes de petit voltage dispersées dans le TS, se transforment

en bouffées paroxystiques généralisées de pointes-ondes et d'ondes lentes hypersynchrones.

= ou bien enfin, augmentent quantitativement de façon indiscutable, même si leur morphologie ne se modifie pas.

Ces critères d'activation ont, répétons-le, été appliqués avec une très grande rigueur, et les cas typiques ont été seuls retenus.

LE MODE DE SELECTION

Elle s'est faite en relevant dans les registres que le Docteur P. LAGUT a bien voulu nous confier, les noms de tous les enfants provenant du service du Professeur R. LAPLANE et présentant une réponse positive à l'épreuve de la SLI ; des noms, nous sommes ensuite allés aux dossiers. Cette recherche a été faite sur une période s'étalant sur 76 mois (de décembre 1958 à avril 1965). Ont été ainsi relevés 552 dossiers ; mais tous n'ont pas été retenus, soit que le tracé ne répondît pas aux conditions précédemment définies, soit que le dossier n'eût pas été exploitable, un ou plusieurs éléments manquant dans l'observation. Au total, donc, 278 cas à SLI + ont été retenus, correspondant à 1400 EEG et dont le seul point commun est de comporter, au moins une fois, une réponse franchement positive à la SLI.

MODE D'EXPLOITATION DES DOSSIERS

Pour chaque dossier retenu, il a été précisé, concernant le pouvoir activant de la SLI :

- l'âge de découverte,
- le sexe intéressé,
- la maladie observée,
- l'évolution enfin, en même temps qu'étaient précisées

celle du TS et l'évolution clinique.

De ces documents accumulés, il a été possible de se livrer à une étude statistique relative à chacun de ces paramètres.

Par ailleurs, dans un but comparatif, nous avons choisi une année de référence : de mars 1964 à mars 1965, au cours de laquelle, toujours grâce aux registres du service d'électroencéphalographie, nous avons dénombré tous les cas provenant du service du Professeur R. LAPLANE ; pour chacun d'eux nous avons noté :

- le caractère de la SLI,
- le sexe,
- l'âge

Il a été ainsi établi que cette année-là, pour 981 enfants objets d'un EEG, 91 présentaient une SLI activante, soit 9,3 %.

Ce chiffre, est bien entendu valable pour le recrutement du service du Professeur R. LAPLANE. On peut penser que ce recrutement est celui d'un service parisien de pédiatrie générale, dont l'orientation n'est pas particulièrement neurologique ni psychiatrique. On peut donc admettre que ce chiffre reflète la fréquence globale des cas à SLI + dans une population d'enfants vus dans un service parisien de pédiatrie générale et objets d'un examen électroencéphalographique.

Ce chiffre est global et il exclut, bien entendu, toute considération de sexe, d'âge, d'étiologie. Nous verrons dans le chapitre qui leur est consacré, quelle est l'influence de chacun de ces facteurs.

C H A P I T R E III

LES RESULTATS

ETUDE DES VARIETES DE REPONSES POSITIVES A LA SLI

En réalité une seule est intéressante, à cause de son caractère, spécifique en tant que réponses à la SLI : c'est la réponse myoclonique.

Les données relatives à ce type de réponse figure sur le tableau I.

On constate qu'elle représente 38 cas sur les 278 observations à SLI, soit 14 %.

Elle s'observe plus souvent chez la fille que chez le garçon (24 cas contre 14 soit environ dans 2 cas sur 3).

En fonction de l'âge, elle ne s'observe qu'après 4 ans, avec un maximum entre 10 et 12 ans.

Elle se rencontre essentiellement dans les comitialités (*) (dans 24 cas sur 38) mais elle se rencontre également dans des affections non comitiales ou qui au moins, n'ont pas comporté de convulsions : dans 14 cas soit dans un cas sur 3. Ces affections non comitiales sont : trois pertes de connaissance, deux retards psychomoteurs, un trouble du comportement, une athétose, une chorée, une intoxication médicamenteuse au Sultirène, un lupus érythémateux, un syndrome douloureux abdominal.

La découverte d'une réponse myoclonique dans ces affections en principe non comitiales, pose bien entendu le problème de la signification. De cette réponse il sera envisagé lorsque sera abordée la signification générale du pouvoir activant de la SLI.

Enfin, les réponses myocloniques s'accompagnent d'un TS altéré dans la grande majorité des cas (presque dans trois sur quatre).

Dans ce chapitre, il faut dire un mot sur un type de réponse qui nous a surpris, bien qu'exceptionnel : dans un cas, non seulement la SLI n'a pas activé le TS, mais au contraire, elle a atténué les altérations de celui-ci. C'est l'effet dit "paradoxal" de la SLI. Il s'agissait d'un garçon de 8 ans, atteint de petit mal. Cet effet n'a été observé chez lui qu'une seule fois.

(*) Nous entendons par là toutes les manifestations épileptiques, idiopathiques ou symptomatiques, ayant entrainé la mise en route d'un traitement anti-comitial.

Tranches d'âge	Nombre de réponses myocloniques	Cas Masculins	Cas Féminins	Affections Comitiales	Affections non Comitiales	TS=+	TS=0
0 - 2	0						
2 - 4	1	0	1	0	1	1	0
4 - 6	6	2	4	2	4	5	1
6 - 8	6	1	5	5	1	5	1
8 - 10	6	3	3	6	0	3	3
10 - 12	12	6	6	6	6	9	3
12 - 14	5	2	3	3	2	3	2
14 - 16	2	0	2	1	1	1	1
Totaux	38	14	24	24	14	27	11

TABLEAU I

REPARTITION DES 38 REPONSES MYOCLONIQUES

EN FONCTION : DE L'AGE
DU SEXE
DU DIAGNOSTIC
DU TS QUI LES ACCOMPAGNE

Il n'existe pas d'interprétation satisfaisante de ce phénomène. (10)

KETZ qui en a étudié 7 cas conclut ainsi : "le blocage (réponse paradoxale à la SLI), dont le substratum neurophysiologique est inconnu, est attribué à une augmentation de l'attention, c'est-à-dire à une tension psychique intensifiée. Il soulève la question de connexion possible entre la sensation subjective au stroboscope, l'éidétique et le type de l'épilepsie".

ETUDE DES CAS A SLI EN FONCTION DU SEXE

La proportion relative des cas masculins et des cas féminins est exprimée sous la forme d'un rapport ou sex-ratio qui est égal au

$$\frac{\text{nombre des cas masculins}}{\text{nombre des cas féminins}} : \text{S.R.}$$

Ce rapport dans la population générale est voisine de 1 au cours de l'enfance et de l'adolescence, le tableau II donne le SR en fonction de l'âge pour l'année 1957 en France. Signalons que les variations d'une année à l'autre et d'un pays à l'autre sont minimes.

Le SR pour nos 278 cas à SLI + est de $\frac{137}{141} = 0,97$. Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le SR de la population générale et celui des cas à SLI +.

Les cas à SLI + se répartissent donc de façon identique entre filles et garçons dans l'échantillon que nous avons étudié. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de chiffre relatif à ce problème.

Au contraire, le SR de nos 981 cas de référence, objets d'un EEG pendant une année est de $\frac{565}{416} = 1,35$. Il diffère significativement du SR de la population enfantine et adolescente, il y a donc davantage de raisons de demander un EEG chez le garçon.

AGE	S. R.
0 - 4 ans	1,041
5 - 9 ans	1,036
10 - 14 ans	1,040
15 - 19 ans	1,028

TABLEAU II

LE S. R. EN FONCTION DE L'AGE

On peut donc dire, que dans deux lots identiques par le nombre, mais non selectionnés, de garçons et de filles ayant eu un EEG, on trouve un plus grand nombre de cas féminins à SLI +. Cela ne doit pas faire illusion, les garçons étant plus souvent objets d'une demande d'EEG que les filles.

Un autre problème mérite d'être étudié concernant le SR : celui de la répartition par sexe selon l'âge de découverte de la SLI. Il sera abordé à propos des comitialités qui représentent le fournisseur le plus important des cas à SLI +.

ETUDE DES CAS A SLI + EN FONCTION DE L'AGE

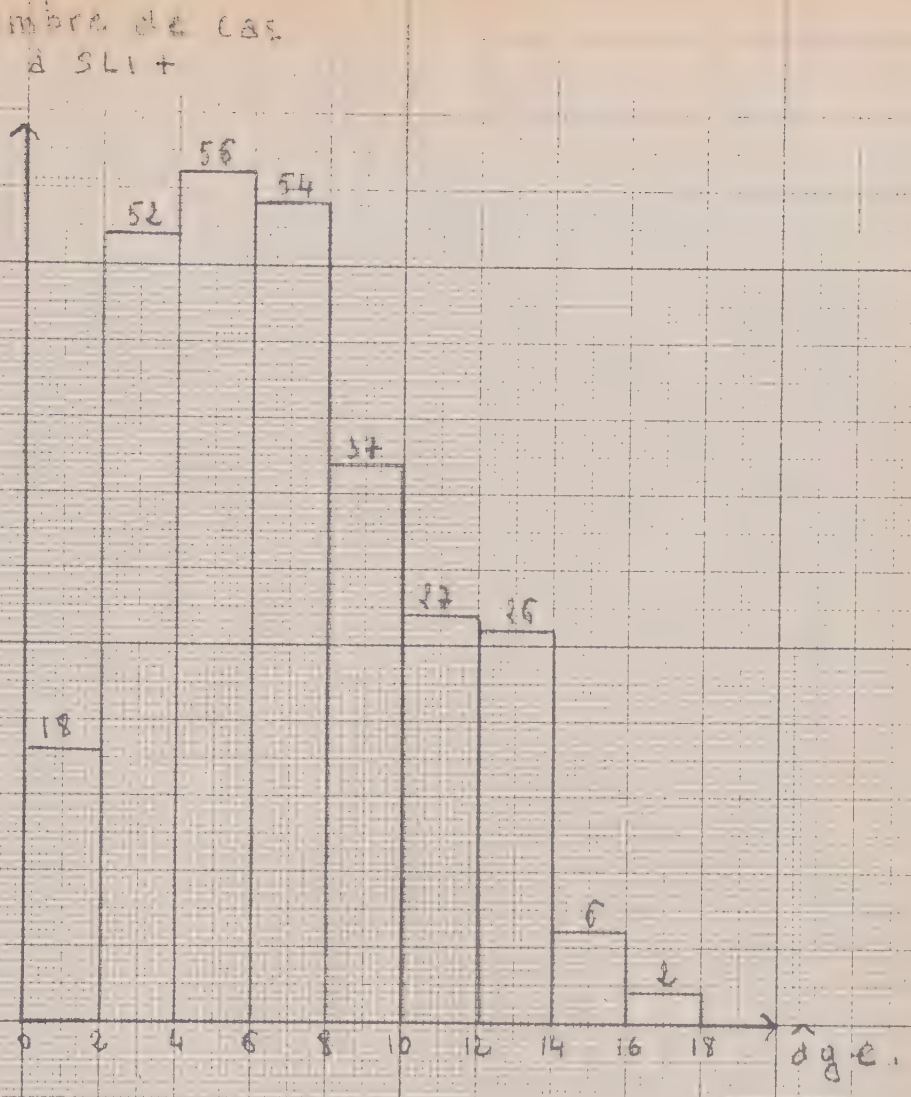
I - LA REPARTITION PAR TRANCHES D'AGE DES CAS A SLI +

A/ Cette répartition est donnée par le graphique n° 1. Celui-ci a été réalisé en tenant compte de l'âge où a été découvert le caractère positif de la SLI. Chaque tranche d'âge s'étale sur deux années, mais il faut savoir que dans les deux premières années on trouve :

de 0 à 6 mois : 3 cas
de 6 mois à 1 an : 3 cas
de 1 an à 2 ans : 12 cas

On constate qu'avant deux ans, les cas à SLI + sont rares, et exceptionnels avant un an. Entre 2 ans et 8 ans, il existe un maximum à peu près stable. Après 8 ans, on assiste à une diminution à peu près régulière des cas à SLI +.

Mais on ne peut dire ce que signifie ces constatations, en particulier, si elles correspondent à la fréquence réelle pour chaque tranche d'âge, puisqu'on ne connait pas le nombre total de cas où un EEG a été demandé pour chacune des tranches d'âge correspondante. Il sera répondu à cette question dans l'étude comparative qui sera traitée plus loin.



GRAPHIQUE N° 1

REPARTITION DES 278 CAS A S L I POSITIVE

PAR TRANCHE D'AGE DE 2 ANS

(On a tenu compte de l'âge de découverte)

B/ Etude pour chaque tranche d'âge, des cas à SLI + en fonction du TS.

Les données figurent sur le graphique n° 2 et le tableau III où on a distingué les cas s'accompagnant d'un TS altéré ou d'un TS normal.

On constate qu'entre le lot des enfants ayant moins de 3 ans et celui ayant plus de trois ans, il existe une différence statistiquement significative (avec P < 1 %). Avant 3 ans, les cas à SLI + s'accompagnent généralement d'un TS altéré (dans 3 cas sur 4) ; après 3 ans, dans un cas sur deux seulement.

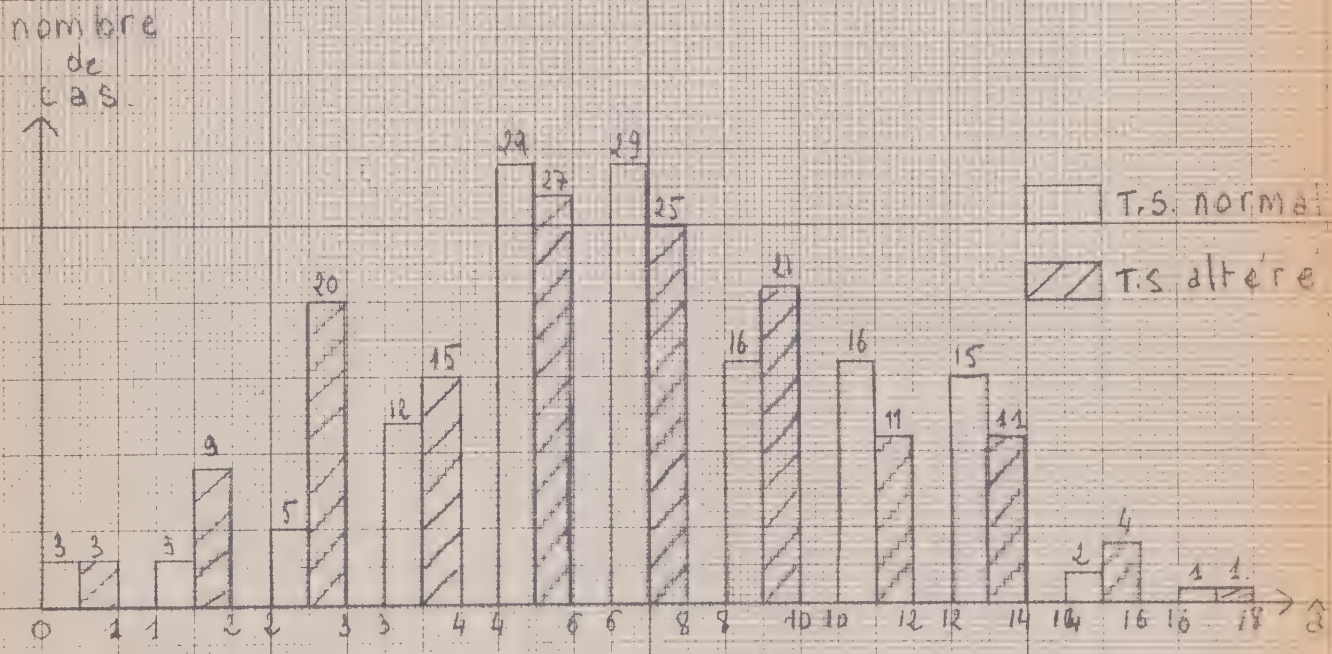
Une tentative d'explication sera proposée sur ce fait quand le même problème sera abordé sous l'angle étiologique.

C/ Etude de l'âge d'apparition de la SLI +

Pour cela on a admis que les cas privilégiés où on voit la SLI devenir positive correspondaient à l'âge réel d'apparition de la SLI +. Ils sont au nombre de 64.

Pour chaque tranche d'âge, le graphique n° 3 donne le nombre total des cas, le graphique n° 4 le pourcentage de ces cas. Bien que ce ne soit pas très scientifique, les tranches d'âge sont fractionnées par demi année jusqu'à un an, par année jusqu'à 4 ans ; après 4 ans, il s'agit de tranches de 2 ans. Cette discrimination a été faite dans le but de mieux localiser l'âge d'apparition de la SLI.

- Cette positivité commence à apparaitre après 2 ans, où on observe 20 % des cas devenir positifs.
- Elle est maximum entre 3 et 4 ans, avec 48 % des cas qui deviennent positifs.
- Enfin, après 6 ans, ce pourcentage diminue progressivement, les SLI + découvertes après cet âge, le sont en général d'emblée.



GRAPHIQUE N° 2

REPARTITION PAR TRANCHE D'AGE DES CAS A S L I POSITIVE

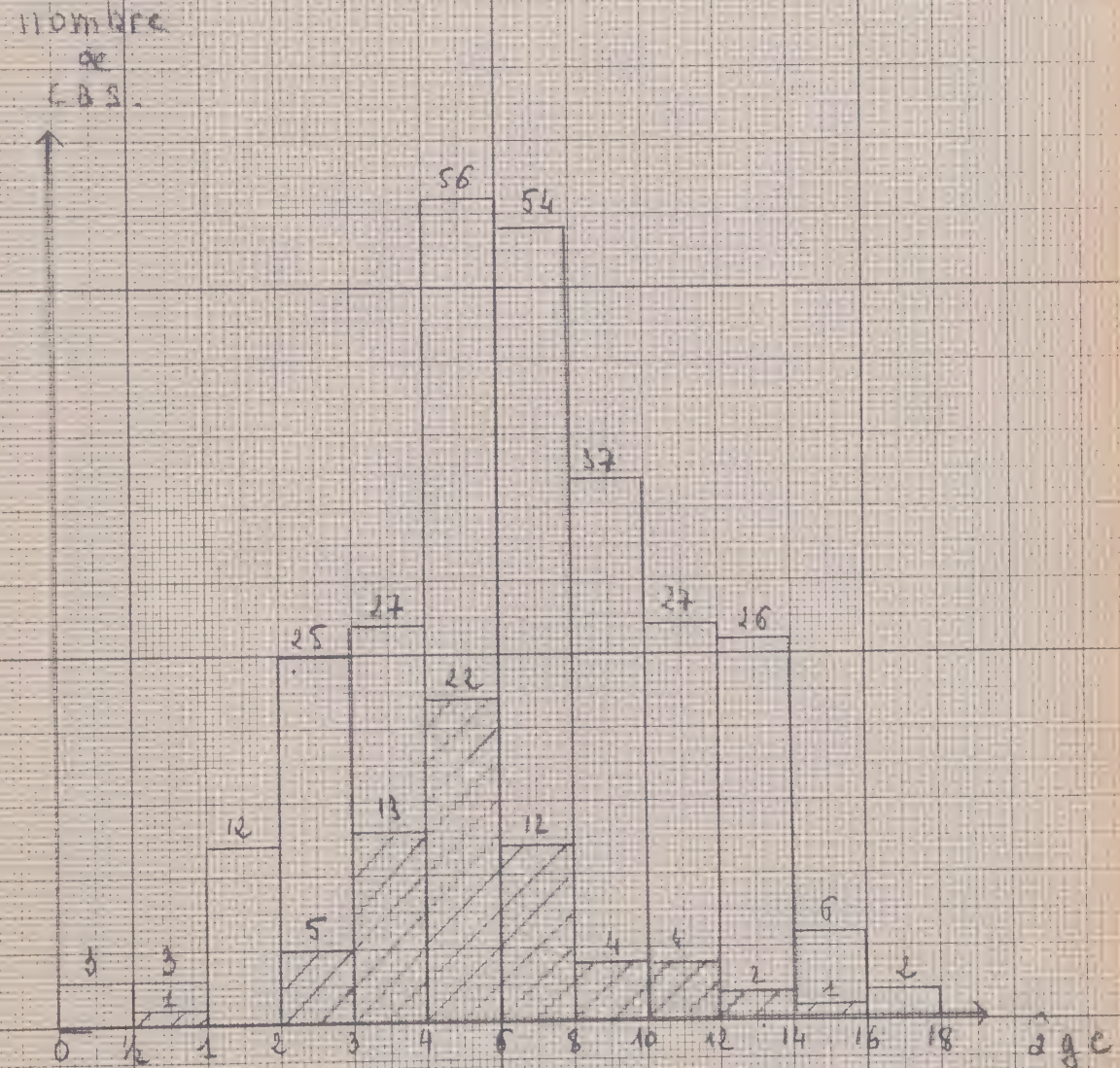
EN FONCTION DU T. S.

	< 3 ans	> 3 ans	Totaux
T S Normal	11	120	131
T S Altéré	32	115	147
Totaux	43	235	278

TABLEAU III

REPARTITION DES CAS A SLI + EN FONCTION DU TS

ENTRE LES ENFANTS DE PLUS ET DE MOINS DE 3 ANS

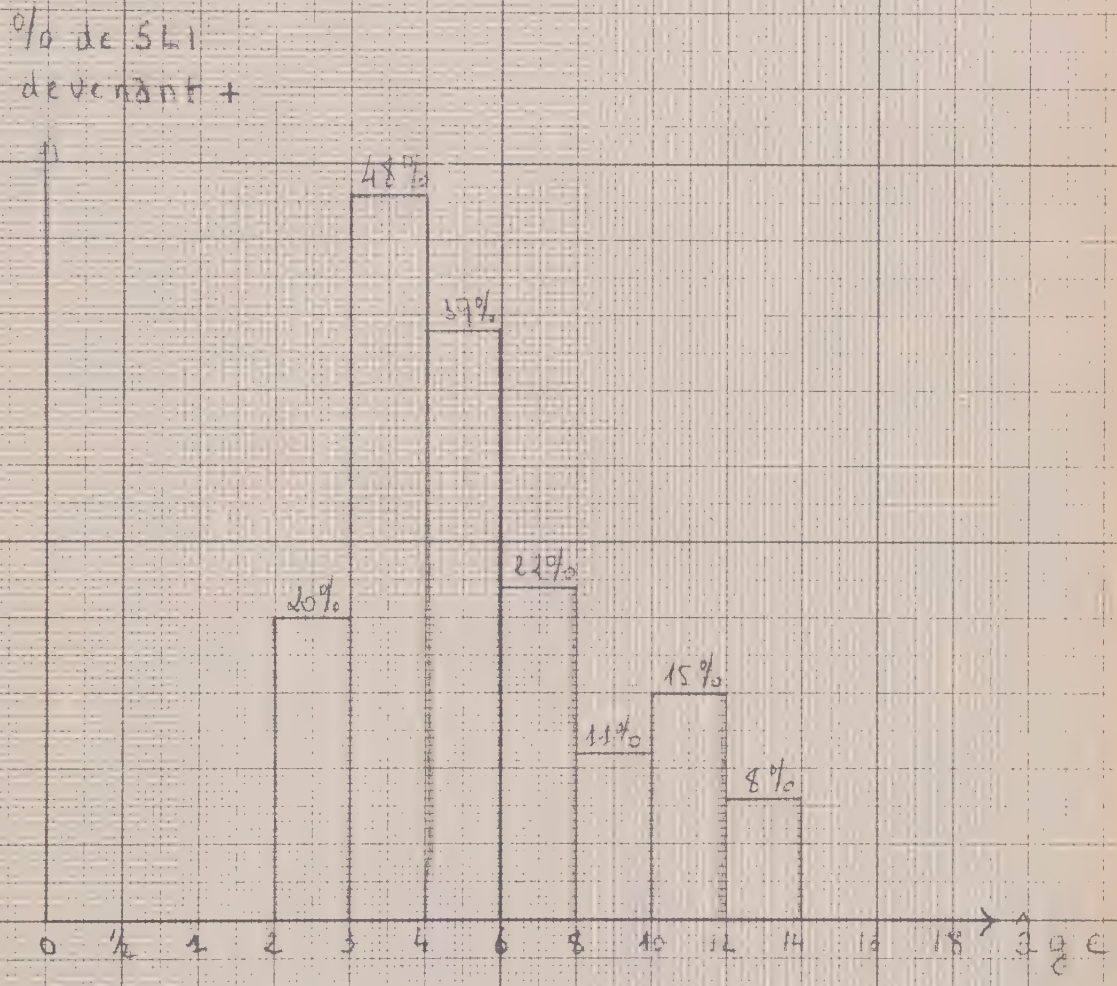


GRAPHIQUE N° 3

REPARTITION PAR TRANCHE D'AGE

DES CAS OU L'ON VOIT LA S L I DEVENIR POSITIVE

Nombre de cas où l'on voit la S L I devenir positive



GRAPHIQUE N° 4

POURCENTAGE DANS LES TRANCHES D'AGE EXPLOITANT

DES CAS OU ON A VU LA S L I DEVENIR POSITIVE

II - ETUDE COMPARATIVE DE L'AGE DES CAS A SLI + PAR RAPPORT AU NOMBRE TOTAL DE CAS OBJETS D'UN EXAMEN ELECTROENCEPHALOGRAPHIQUE.

Il s'agit là de l'étude des 91 cas à SLI + recensés en un an, comparée aux 981 cas objets d'un examen électroencéphalographique recensés pendant la même année.

Le graphique n° 5 donne la répartition par tranche d'âge de ces 981 cas et des 91 cas. Son examen montre à l'évidence que les courbes ne sont pas parallèles : celle des 981 cas est décroissante, celle des 91 cas a une distribution gaussienne grossière, à axe dévié vers la gauche. (comme c'est le cas pour les 278 cas de notre travail). Cela montre que la fréquence des cas à SLI + par rapport au nombre total de cas ayant eu un EEG n'est pas constante.

Le graphique n° 6 exprime cette fréquence par tranche d'âge. Son analyse fait ressortir les faits suivants :

1) Avant 4 ans, la fréquence des SLI + est négligeable : inférieure à 3 % ; ce chiffre a d'autant plus de valeur qu'il résulte de l'étude d'un nombre important de cas (487) On peut donc dire qu'avant cet âge, la maturité cérébrale d'un enfant n'est pas suffisante pour donner lieu à une réponse positive à la SLI, même en présence d'une cause déterminante.

2) Entre 4 et 6 ans, la fréquence des cas à SLI + atteint 10,6 % ; ce pourcentage est identique à celui qui définit la fréquence générale, des cas à SLI +.
Cela pourrait signifier que dès ces âges, le cerveau est suffisamment mature, dans la majorité des cas pour faire apparaitre le pouvoir activant de la SLI, en présence d'une cause déterminante.

3) Après 6 ans et jusqu'à 14 ans, la fréquence atteint et reste à un plateau situé entre 20 et 25 %, chiffre supérieur à la fréquence générale des cas à SLI +

En effet, on peut penser que ce pourcentage exprime le cumul de 3 types de cas :

- ceux dont la SLI devient positive pour la première fois.
- ceux dont la SLI était positive avant le premier examen mais est découverte seulement à cette occasion.
- ceux dont la SLI était positive et sont revus à titre de surveillance.

Il faut remarquer, dans ces conditions, que la courbe des fréquences devrait être ascendante. Sa stabilisation en plateau suggère qu'un certain nombre de SLI se normalisent.

4) Après 14 ans et jusqu'à 18 ans : la fréquence des SLI + s'abaisse jusqu'à 7 - 8 %.

Ce fait peut correspondre :

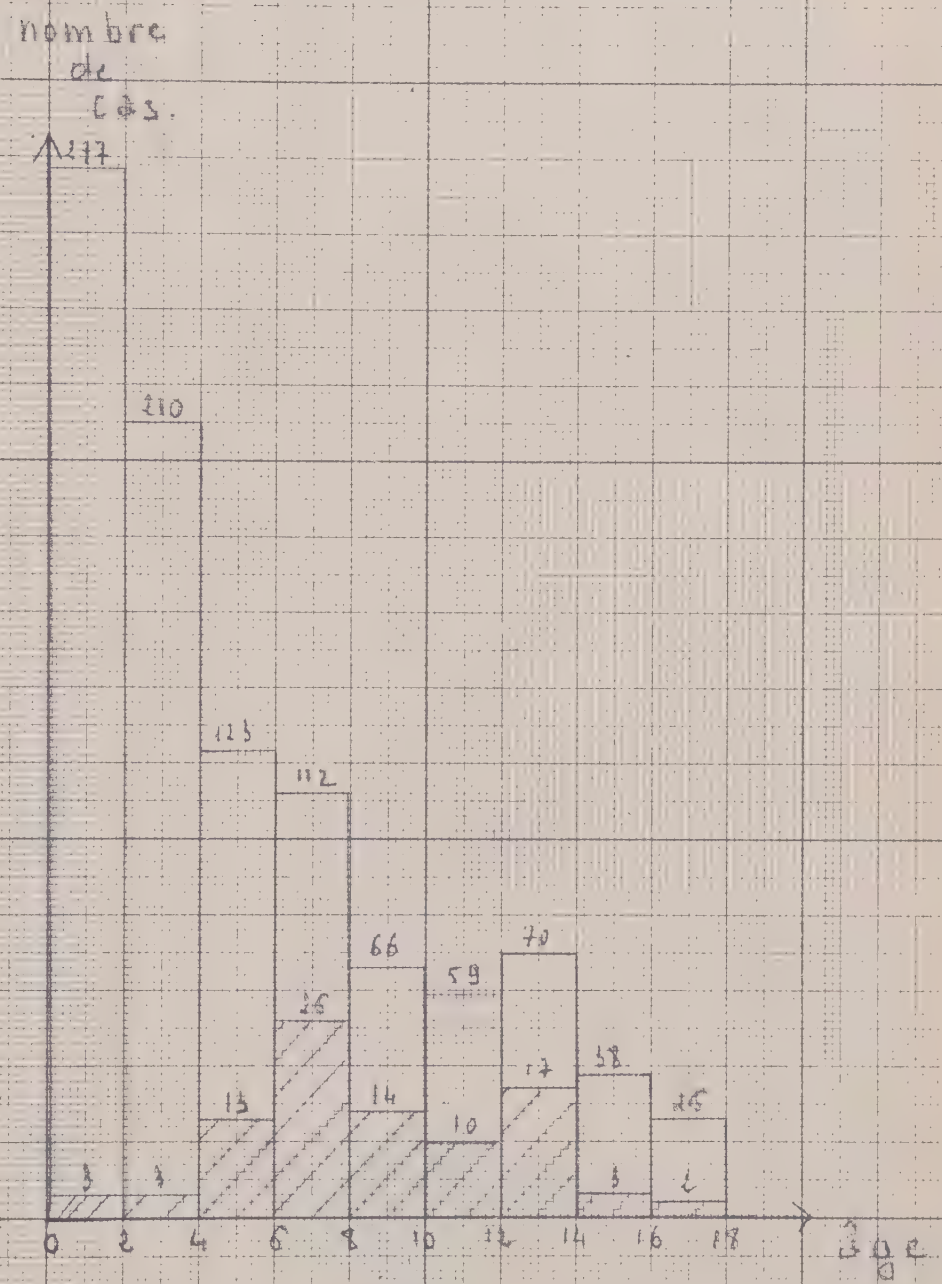
- soit à la normalisation d'un certain nombre de SLI physiologiquement ou dûe au traitement.
- soit au fait que les cas à SLI +, restant positive à ces âges, ne sont plus suivis en pédiatrie.

AU TOTAL

I - De l'étude du pouvoir activant de la SLI en fonction de l'âge, il ressort les faits suivants :

1) Avant deux ans, la SLI ne suscite pratiquement jamais de réponse.
2) Entre trois et 6 ans, l'aptitude à répondre positivement à la SLI est acquise.
3) Après 6 ans et jusqu'à 14 ans, un certain nombre de cas à SLI positive sont susceptibles de se normaliser.

Ces constatations rejoignent celles de l'ensemble des électroencéphalographistes (2, 5, 7).



GRAPHIQUE N° 5

REPARTITION PAR TRANCHE D'AGE DE :

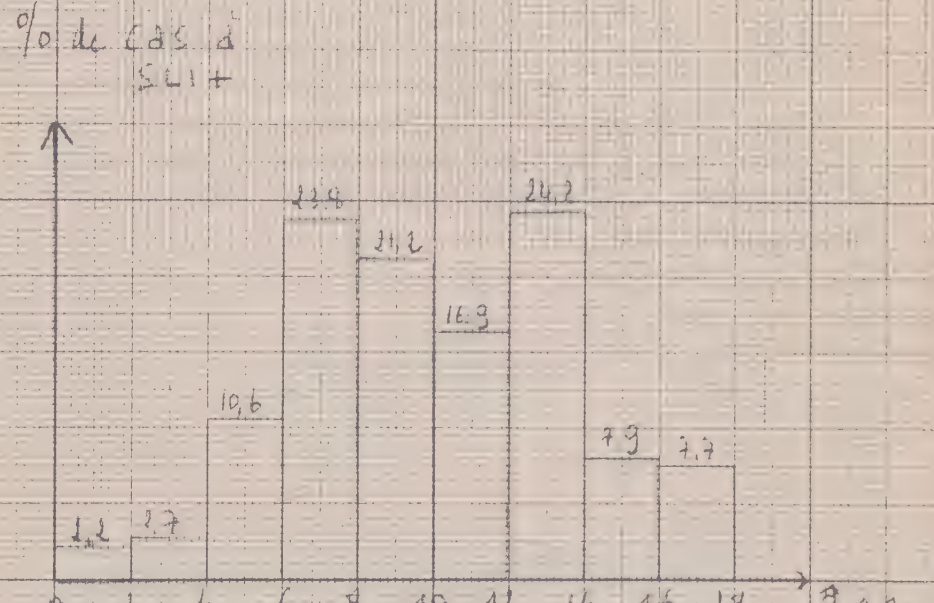
981 cas objet d'un E E G) recensés en 1 an
81 cas à S L I -)

Nombre de cas à S L I positive (échelle doublée)

GRAPHIQUE N° 6

POURCENTAGE PAR TRANCHE D'AGE DES CAS A S L I POSITIVE

PAR RAPPORT AU NOMBRE DE CAS AVEC E E G



II - L'influence de l'âge sur le pouvoir activant de la SLI a été étudiée en excluant toute considération étiologique. Nous verrons plus loin si ce facteur intervient dans l'âge d'apparition de l'aptitude du cerveau à répondre à la SLI.

Cependant, étant donné le grand nombre de cas étudiés, nous pensons que nous pouvons émettre l'idée que, quelle que soit l'étiologie, le pouvoir activant de la SLI nécessite pour s'extérioriser, un certain degré de maturation cérébrale, qui n'est atteint que vers 3 - 4 ans.

Enfin, sans vouloir pour autant lier les deux phénomènes, il est intéressant de remarquer, avec d'autres auteurs (1, 2), que c'est à cet âge de la vie qu'apparait également le petit mal.

ETUDE DES CAS A SLI + EN FONCTION DE L'ETIOLOGIE

Sous cet angle seront successivement abordés :

- la répartition des cas à SLI + selon l'étiologie
- puis pour chaque étiologie, l'étude en fonction :
  - = du tracé spontané
  - = du sexe
  - = de l'âge

ETUDE DE LA REPARTITION DES CAS A SLI + SELON L'ETIOLOGIE

Les résultats du dépouillement des dossiers sont exposés dans le tableau IV. Pour chaque groupe d'affections rencontré :

- on a chiffré son importance par rapport à la totalité des cas.
- on a chiffré son importance par rapport aux cas suivis et

	Cas Suivis			Cas non Suivis			Totaux		
Etiologies	TS = 0	TS = +	Total	TS = 0	TS = +	Total	TS = 0	TS = +	Total
Comitialites	32	98	130	13	10	23	45	108	153
Affections non comitiales	23	29	52	43	30	73	66	59	125
Totaux	55	127	182	56	40	96	111	167	278

TABLEAU IV

REPARTITION DES CAS A SLI + PAR AFFECTIONS COMITIALES ET NON COMITIALES

ET EN FONCTION DU TS

Ces affections non comitiales ne figurent pas sur ce tableau, car trop nombreuses

Cette distinction a été faite en pensant que l'étude des cas suivis devait donner un reflet plus proche de la réalité. Il a été posé qu'un cas suivi devait comporter au moins trois EEG, ou exceptionnellement deux EEG quand ils sont séparés par un intervalle d'au moins 6 mois (soit 182 cas suivis contre 96 cas non suivis).

- enfin, pour chaque éventualité envisagée ci-dessus, il a été précisé le nombre de cas où la SLI + s'accompagnait d'un TS altéré et ceux où elle s'accompagnait d'un TS normal.

On remarque d'emblée, à l'examen de ce tableau, que seulement deux groupes d'affections ont été individualisés.

- l'une à définition positive : il s'agit des comitialités. Sous ce vocable, il a été entendu les comitialités essentielles, c'est-à-dire les manifestations épileptiques cliniques qui n'ont pas reconnu de cause évidente.

Leur réunion forme un groupe cohérent, qualitativement, par leur unité nosologique, quantitativement par le grand nombre de cas.

- l'autre, au contraire, est à définition négative : il s'agit des affections non comitiales.

En effet, les autres affections rencontrées, que nous détaillerons dans le chapitre qui leur est consacré, sont très nombreuses par leurs variétés, mais très peu nombreuses dans chaque variété. Leur réunion en un groupe est arbitraire et il ne peut se définir que négativement.

Ceci dit :

I Les affections comitiales

- représentent 153 cas de la totalité des 278 cas soit 55 %
  130 cas des 182 cas suivis soit 71 %

- les comitialités sont de loin la maladie la plus fréquemment rencontrée. Il est logique de retrouver les comitialités en forte proportion dans les cas suivis, car elles constituent par excellence une affection dont la surveillance est bien codifiée.

II Les affections non comitiales

- représentent 125 observations sur la totalité des 278 observations étudiées, soit 45 %

  52 seulement sur les 182 suivis, soit 29 %

- les affections non comitiales participent pour un pourcentage non négligeable à la constitution des cas à SLI +. Malheureusement, elles ne sont pas l'objet, habituellement, d'une surveillance électroencéphalographique.

III Nous n'avons trouvé dans la littérature qu'une seule statistique qui peut être comparée à la notre : celle de P. LAGET et R. HUMBERT (1). Ces auteurs donnent les chiffres suivants :

- crises convulsives généralisées (de 0 à 4 ans) : 13,5 %
- crises convulsives généralisées (plus de 4 ans Grand Mal : 31,7 %
- Petit Mal et équivalents : 21 %
- autres affections : 33,8 %

Nous voyons, qu'en regroupant les manifestations convulsives et toutes les manifestations comitiales, l'ensemble participe pour 66 % à la constitution des cas à SLI + ; le chiffre de notre statistique est moins élevé : 55 %, mais nous l'avons vu, il ne recouvre que les comitialités essentielles.

ETUDE DES COMITIALITES A SLI +

Cette étude porte essentiellement sur les 130 comitialités suivies car on peut considérer, que dans cette éventualité, les chances d'erreurs diagnostiques sont réduites.

I - Etude en fonction du tracé spontané (TS)

Le TS est altéré dans 98 cas, soit 75 % des cas. Il est donc normal dans 25 % ou dans un cas sur quatre.

Par conséquent, dans un quart des cas des comitialités à

SLI +, le caractère positif de la SLI est le seul stigmate de l'anomalie de l'électrogénèse corticale.

II - Etude en fonction du sexe

Sur les 130 comitialités suivies, il y a 64 garçons pour 66 filles. Le SR est donc de 64/66 = 0,97. Il est identique à celui de l'ensemble des cas à SLI + (voir page 12).

Dans les comitialités, comme dans l'ensemble des cas étudiés, le SR voisin de 1 indique qu'il y a autant de filles que de garçons. Et dans les affections non comitiales, la répartition entre les deux sexes est nécessairement la même.

III - Etude en fonction de l'âge

La répartition des comitialités à SLI + (130 cas) par tranche d'âge de deux ans, est figurée sur le graphique n° 7 page suivante.

La courbe obtenue est tout à fait parallèle à celle de la totalité des cas étudiés (se reporter au graphique n° 1). Celle des affections non comitiales (125 cas) est donc nécessairement du même type.

Ces faits suggèrent que la comitialité n'influence pas la répartition des cas à SLI + en fonction de l'âge.

IV - Etude en fonction du sexe, compte tenu de l'âge

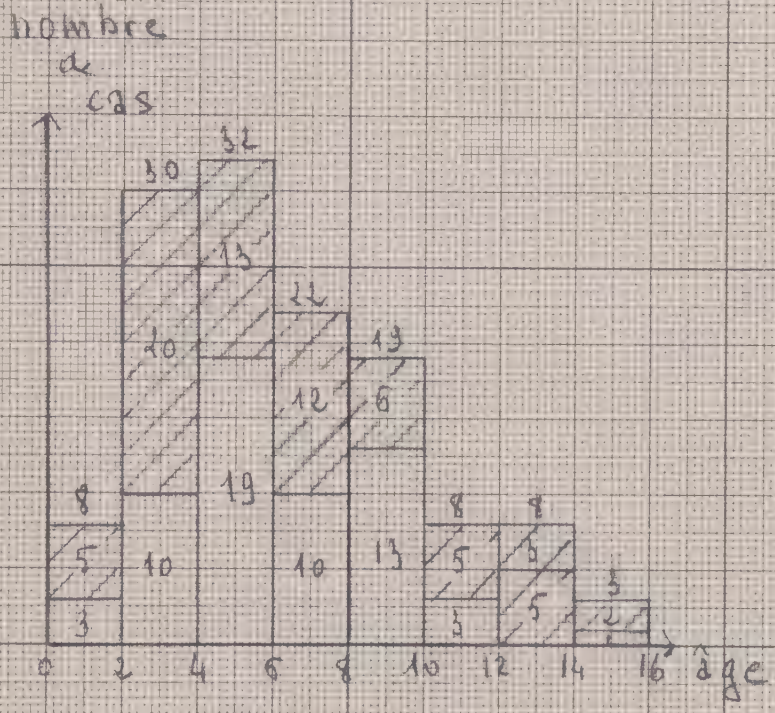
La répartition des comitialités à SLI + par sexe en fonction de l'âge, est donnée par le graphique n° 8 qui montre que :

- avant quatre ans, les filles dominent nettement les garçons : 25 cas féminins pour 13 cas masculins ; il existe deux fois plus de filles que de garçons qui ont une SLI + avant l'âge de 4 ans.

- après quatre ans, les garçons rattrapent leur retard, ce qui est chose faite vers 10 ans.

Sachant que les comitialités se répartissent également entre filles et garçons, ces faits laissent penser que le cerveau féminin est plus précocement apte à répondre positivement à la SLI que le cerveau masculin.

V - Enfin, il resterait un autre problème à étudier, concernant les comitialités à SLI + : celui de la fréquence de ce type électrique de comitialité par rapport à l'ensemble des comitialités.



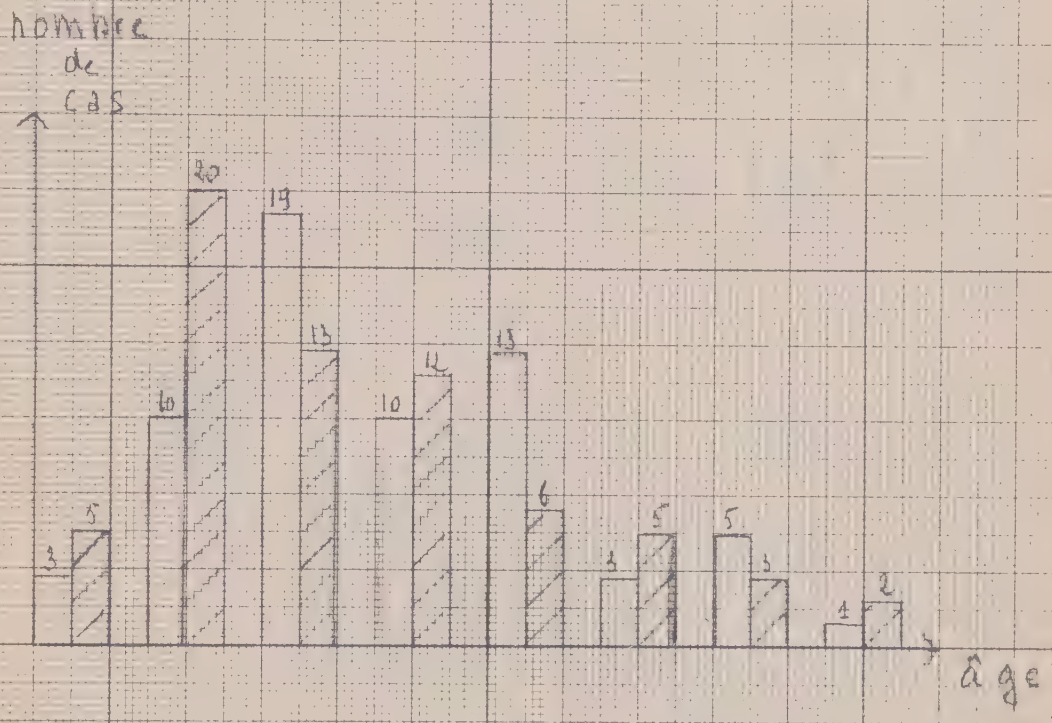
GRAPHIQUE N° 7

REPARTITION DES COMITIALITES A S L I POSITIVE

EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE

Cas Féminins

Cas Masculins



GRAPHIQUE N° 8

REPARTITION DES COMITIALITES A S L I POSITIVE

PAR SEXE EN FONCTION DE L'AGE

Cas Féminins

Cas Masculins

Cependant, certains auteurs indiquent les chiffres suivants :

- 20 % selon : H. GASTAUT
- 14 % selon : FENG Y.K. et HUANG H.F. (11)

ETUDE DES AFFECTIONS NON COMITIALES A SLI +

Les affections non comitiales à SLI + feront l'objet :

1° d'une étude d'ensemble

2° d'une étude analytique en fonction de chaque étiologie rencontrée.

I - Etude d'ensemble

Cette étude portera sur la totalité des 125 observations.

A - Etude en fonction du tracé spontané

Le TS est altéré dans 47 % des cas, normal dans 53 % des cas.

Dans les affections non comitiales, objets d'un LEG, lorsque la SLI est positive, elle est seule à faire apparaître une anomalie de l'électrogénèse corticale, dans la moitié des cas.

B - Etude en fonction du sexe

Nous avons vu successivement, lorsque cette étude a été faite à propos de l'ensemble des cas à SLI +, puis des comitialités à SLI +, que le sex-ratio était voisin de 1. Par différence, nous pouvons donc déduire que le S.R. des affections non comitiales est nécessairement voisin de 1.

Les affections non comitiales se répartissent également entre filles et garçons.

C - Etude en fonction de l'âge

Là aussi, la répartition par âge de découverte de l'ensemble des cas à SLI + et des comitialités à SLI + étant la même, par différence nous pouvons dire que dans les affections non comitiales, cette répartition est nécessairement la même.

Cette indépendance de l'âge d'apparition du pouvoir activant de la SLI, vis-à-vis de l'étiologie, suggère que le phénomène dépend davantage du développement structural du cerveau que de la survenue d'une maladie hypothétiquement causale.

II - Etude analytique

Les données concernant chaque affection sont exposées dans le tableau V. On peut remarquer que certains titres sont très généraux. Ils ont été individualisés pour grouper un certain nombre d'affections qu'il eût été impossible de faire figurer dans le tableau. Nous allons les détailler :

- délabrements cérébraux : anoxie néonatale, hémiplégie cérébrale infantile, thrombophlébite cérébrale.
- agressions neurologiques par des toxiques ; intoxication par CO, intoxication par du Sultirène, intoxication par camphre et éphédrine.
- manifestations neurologiques sans fièvre : cranio-sténose, spasme du sanglot, diplopie transitoire, troubles de la marche avec diminution de la force musculaire des membres supérieur et inférieur droits, augmentation du périmètre crânien, hydrocéphalie non évolutive, athétose, hallucinations auditives et visuelles, pertes de connaissance.
- les viroses : poliomyélite, zona
- les états fébriles : angine avec obnubilation, pneumopathie aigue, pleurésie tuberculeuse, éruption fébrile.
- maladie de système : lupus érythémateux disséminé, maladie de Recklinghausen, réticulose histiomonocytaire.
- les troubles métaboliques : hypocalcémie, hypoparathyroïdie, kyste du rein gauche, glomérulo-néphrite, phénylcétonurie, tétanie par rachitisme.

Etiologies	Cas Suivis			Cas non Suivis			Totaux		
	TS=0	TS=+	Total	TS=0	TS=+	Total	TS=0	TS=+	Total
Troubles du comportement isolés	2	0	2	11	4	15	13	4	17
Méningites	2	7	9	4	3	7	6	10	16
Encéphalites	1	5	6	1	1	2	2	6	8
Encéphalopathies	3	3	6	4	6	10	7	9	16
Crises convulsives hyperthermiques sans causes	1	2	3	0	1	1	1	3	4
Tumeurs cérébrales	0	1	1	2	0	2	2	1	3
Délabrements cérébraux	0	4	4	0	1	1	0	5	5
Agressions neurologiques par toxique	1	1	2	0	1	1	1	2	3
Manifestations neurologiques sans fièvre	3	2	5	5	2	7	8	4	12
Chorée	1	0	1	2	0	2	3	0	3
Viroses	1	1	2	2	1	3	3	2	5
Etats Fébriles	2	1	3	5	4	9	7	5	12
Myxoédème	1	1	2	0	3	3	1	4	5
Myopathie	1	0	1	2	1	3	3	1	4
Maladie du système	1	0	1	2	0	2	3	0	3
Troubles humoraux métaboliques	2	1	3	2	2	4	4	3	7
Vagotonie	1	0	1	1	0	1	2	0	2
Totaux	23	29	52	43	30	73	66	59	125

TABLEAU V

REPARTITION DES AFFECTIONS NON COMITIALES A SLI +
PAR ETIOLOGIE ET EN FONCTION DU TS

La lecture de ce tableau appelle d'une part à faire des remarques d'ordre général, d'autre part à souligner certains faits particuliers.

A - Observations générales

Il s'agit des deux constatations suivantes :

1°- Il existe une très grande variété étiologique des affections non comitiales à SLI +, qu'aucun lien réel ne vient réunir ... hormis la SLI + !

2°- Chaque variété est représentée par un tout petit nombre de cas allant de l'unité à 17 cas (pour les troubles isolés du comportement).

Dans ces conditions, bien que dans l'ensemble, les affections non comitiales représentent un nombre non négligeable de cas à SLI + (45 %) il est bien difficile de situer la signification exacte du pouvoir activant de la SLI dans chaque variété étiologique. Deux hypothèses sont possibles :

- première hypothèse : la SLI + n'est qu'intercurrente, et à l'occasion d'une de ces affections non comitiales, un EEG a été pratiqué, qui a permis de mettre le doigt sur une susceptibilité particulière du cerveau de l'enfant à l'égard de la SLI, sans aucun lien avec la maladie étudiée.

- deuxième hypothèse : la SLI + est un signe électroencéphalographique assez fréquent de l'affection explorée.

- Répondre à ces questions signifie étudier un grand nombre de cas pour chaque affection en cause, et déterminer la fréquence des cas à SLI +. Cela n'a pu être fait.

La lecture, dans la littérature, d'ouvrages d'électroencéphalographie ( ) ou d'articles concernant la photostimulation, n'apporte pas plus d'informations sur la fréquence des SLI + dans les affections non comitiales. Nous pouvons seulement signaler que certains auteurs ont également relevé une SLI + dans la chorée de Sydenham (12-13), les myopathies (14), et les troubles du comportement (15).

B - Observations particulières

Deux faits plus particuliers ont paru devoir retenir notre attention :

1/ Le premier concerne l'état du TS selon la nature de l'atteinte cérébrale :

- dans les atteintes organiques (méningites, encéphalites, encéphalopathies, délabrements cérébraux) le TS est altéré trois fois sur quatre ;

- au contraire, dans les atteintes d'allure fonctionnelle (c'est-à-dire dans tous les autres cas d'affections non comitiales) le TS est normal environ dans trois cas sur quatre.

- cette notion explique peut être la plus grande fréquence des TS altérés observés chez les enfants de moins de 3 ans (voir page 13) chez lesquels les atteintes organiques sont plus souvent rencontrées qu'après l'âge de 3 ans.

2/ Le second fait particulier concerne le groupe des troubles du comportement. Ils sont remarquables

- par leur relative fréquence parmi les affections non comitiales à SLI +, 17 cas sur 125, soit 14 %.

- par la fréquence avec laquelle le pouvoir activant de la SLI est le seul témoin d'une anomalie de l'électrogénèse corticale : 13 cas sur 17.

Bien entendu, la fréquence indiquée n'a pas de signification générale ; elle dépend essentiellement de la nature du recrutement de l'échantillon étudié. Cependant, les troubles du comportement gardent un intérêt particulier du fait, d'une part qu'ils viennent en deuxième position dans notre matériel d'étude, lequel résulte d'un recrutement non spécialement orienté ; d'autre part, ils représentent, en dehors des comitialités, le groupe le plus étudié dans la littérature, sur le plan électroencéphalographique et la photostimulation (16, 17, 18) Mais, là encore, les publications ne mentionnent pas la fréquence des SLI + par rapport à l'ensemble des cas. Les troubles du comportement sont seulement l'occasion d'une discussion sur la signification du pouvoir activant de la SLI, discussion que nous reprendrons dans le chapitre qui lui est consacré.

EN RESUME

L'étude du pouvoir activant de la SLI, en fonction de l'étiologie

A/ a montré que les affections observées se répartissent en deux groupes :

1°/ les comitialités essentielles

- qui représentent plus d'un cas sur deux ;
- la positivité de la SLI, dans ce groupe, est le seul stigmate d'une anomalie de l'électrogénèse corticale dans un cas sur quatre.

2°/ les affections non comitiales

- qui sont observées dans un peu moins de un cas sur deux ;
- mais il faut souligner qu'elles constituent un groupe extrêmement hétérogène et disparate, dont seul se détache par sa relative fréquence le lot des troubles du comportement.
- la positivité de la SLI :
  - = globalement, est seule à authentifier une anomalie électro-encéphalographique dans un cas sur deux ;
  - = en réalité, cette fréquence dépend essentiellement du caractère organique ou fonctionnel de l'atteinte cérébrale ; dans la première éventualité, le TS est altéré 3 fois sur 4 ; dans la seconde, une fois sur 4.

B/ Cette étude a montré également que les affections observées, comitiales ou non, n'ont aucune influence sur la répartition selon l'âge ou le sexe, des cas à SLI +.

Le pouvoir activant de la SLI, quant à ses caractéristiques chronologiques ou de répartition sexuelle, apparait donc comme un phénomène parfaitement indépendant de l'étiologie.

ETUDE DES CAS A SLI + EN FONCTION DE L'EVOLUTION

Cette étude a porté sur les 182 cas suivis, déjà définis dans le chapitre précédent (voir page 17). La surveillance maxima est représentée par 17 EEG et par 11 années. La moyenne de la durée de surveillance, calculée statistiquement est de 4 ans, 35, avec une précision définie par une déviation standart de 0,44 année (± 2 semaines).

Deux groupes ont été distingués :

1) les affections comitiales, (ce terme est utilisé dans son sens le plus large, qu'il s'agisse de manifestations épileptiques essentielles ou secondaires. Le fait important est qu'il s'agisse d'une affection soumise à un traitement anticomitial. Elles sont elles-mêmes subdivisées en :

- épilepsies traitées : 121 cas
- épilepsies non traitées : 18 cas

2) Les affections non comitiales

Dans chaque groupe considéré, il a été :

1 - l'évolution de la SLI proprement dite

2 - puis l'évolution du TS en fonction de celle de la SLI.

3 - enfin, pour les comitialités traitées seulement, les corrélations électrocliniques.

ETUDE DE L'EVOLUTION DANS LES COMITIALITES A SLI + : 139 CAS

L'étude de l'évolution électroencéphalographique et celle des corrélations électro-cliniques seront traitées de façon distincte.

I - Etude de l'évolution électroencéphalographique

Dans un but comparatif nous avons étudié séparément les épilepsies traitées, soit 121 cas, et les épilepsies non traitées soit 18 cas.

A) Etude des épilepsies traitées : 121 cas

Tous les éléments relatifs à l'évolution électroencéphalographique figurent dans le tableau VI.

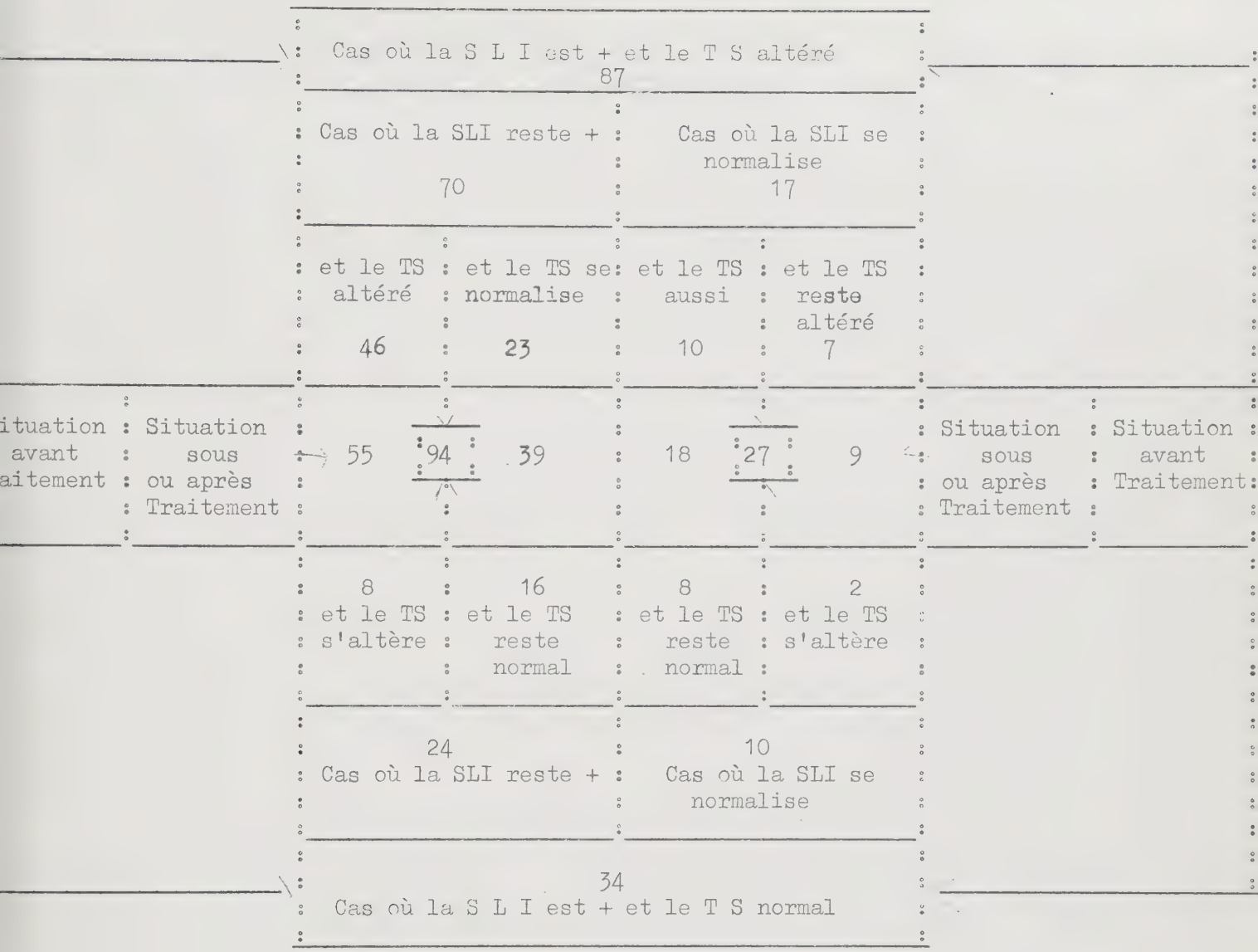


TABLEAU VI

EVOLUTION ELECTROENCEPHOLOGRAPHIQUE

DES COMITIALITES A SLI + TRAITEES

(121 cas dont 87 avec TS + et 34 avec TS normal)

1) Etude du devenir de la SLI proprement dite

Sur les 121 comitialités traitées, on peut constater que 94 cas (78 %) demeurent positifs, tandis que 27 seulement (22 %) ont une SLI qui se normalise.

Le traitement anti-comitial, ne parait donc agir que dans un petit nombre de cas, moins de une fois sur quatre.

2) Etude de l'évolution du TS en fonction de celle de la SLI

A partir d'une situation de départ ainsi définie :

121 comitialités à SLI + dont 87 (72 %) ont un TS altéré

34 (28 %) un TS normal.

L'évolution du TS, selon celle de la SLI est la suivante :

a) dans les 94 cas qui gardent une SLI +, la proportion de TS altérés passe de 87 sur 121 (72 %) à 55 sur 94 (58 %), soit une diminution de 14 % au profit des TS normaux qui passent eux au contraire de 28 à 42 %.

Cela signifie qu'il existe, bien entendu, un plus grand nombre de TS primitivement altérés qui se normalisent que de TS normaux qui deviennent pathologiques (23 contre 8 dans notre étude). Autrement dit, l'éventualité la plus fréquente est la normalisation du TS plutôt que son aggravation.

Par conséquent, d'une façon générale, quand la SLI reste positive, la tendance du TS est de s'améliorer et non de s'aggraver. Cependant il s'agit là d'une constatation statistique, et il ne faut pas perdre de vue qu'une aggravation est possible, mais rare.

b) dans les 27 cas, où la SLI se normalise, la proportion de TS altérés passe de 72 % à 33 % (9 cas sur 27) soit une diminution de 39 %, au profit des TS normaux.

On retrouve donc ici la même tendance que dans les cas où la SLI reste positive, mais multipliée par 3.

c) au total, ce qu'il faut retenir :

C'est que dans la majorité des comitialités à SLI + traitées, l'évolution du TS se fait vers l'amélioration, mais avec une plus grande fréquence quand la SLI se normalise. (39 % contre 14 %). On peut exprimer ce

phénomène d'une façon qualitative en disant que, d'une façon générale, la normalisation du TS précède celle de la SLI.

Mais, rappelons-le, il s'agit là d'une notion statistique, et il faut savoir qu'il est toujours possible de constater l'inverse.

B - Etude des épilepsies non traitées : 18 cas

Il s'agit évidemment ici de comitialités mineures dont le diagnostic a été porté sur une seule manifestation clinique, et sur le tracé électroencéphalographique. La décision thérapeutique n'a pas été prise du fait du silence clinique ultérieur, démontrée par une surveillance clinique et électroencéphalographique méthodique.

L'intérêt de cette étude est de voir si le traitement, ou plutôt l'absence de traitement influence l'évolution de la SLI et celle du TS en fonction de la SLI.

Il faut noter cependant d'emblée qu'il s'agit ici d'un groupe faiblement représenté : 18 cas. Son interprétation statistique n'est pas à l'abri de toute critique.

1 - l'étude de l'évolution de la SLI proprement dite (voir tableau VII) montre que sur 18 cas, 15 (83 %) restent positifs, et 3 seulement sont normalisés.

Il y a un peu moins de SLI qui se normalisent que dans les comitialités traitées. On pourrait donc penser que le traitement a une légère action sur l'évolution de la SLI. Cependant ce résultat appelle deux commentaires : - les différences ne sont pas significatives
- d'autant que l'échantillon de comitialités non traitées est faiblement représentatif.

2 - l'étude de l'évolution du TS en fonction de celle de la SLI est permise grâce aux données figurant dans le tableau VIII. Rappelons la situation de départ : sur 18 comitialités à SLI + non traitées, 10 (56 %) ont un TS altéré, 8 (44 %) un TS normal.

a) parmi les 15 cas qui gardent une SLI +, la proportion de TS altérés passe de 56 % à 20 % (3 cas sur 15) soit une diminution de 36 % au profit des TS normaux.

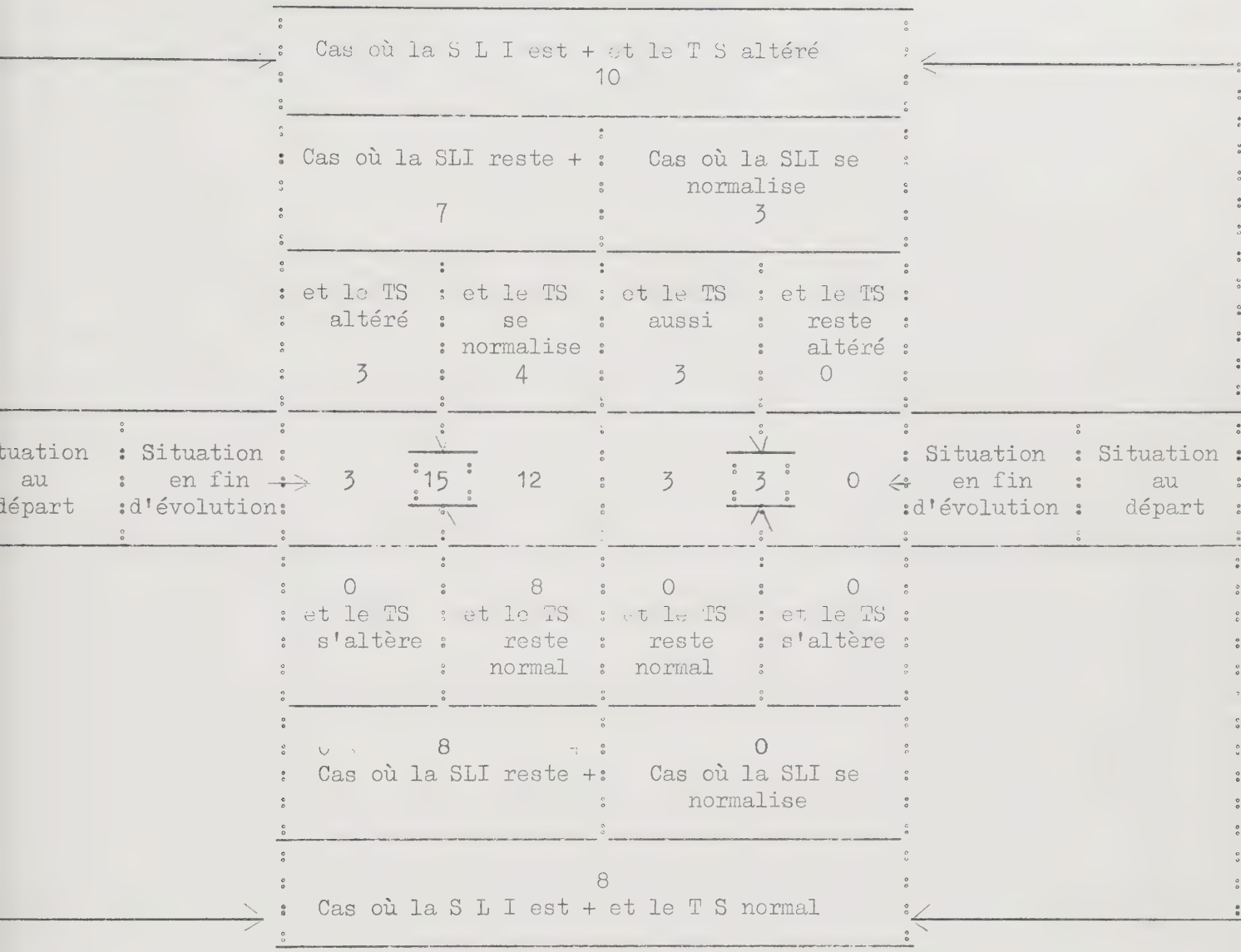


TABLEAU VII

EVOLUTION ELECTROENCEPHALOGRAPHIQUE

DES COMITIALITES A SLI + NON TRAITEE

(18 cas dont 10 avec TS + et 8 avec TS normal)

Evolution	T S altéré	T S normal	Total
	87	34	121
Favorables	52	21	73
Défavorables	35	13	48

TABLEAU VIII

EVOLUTION CLINIQUE

EN FONCTION DE l'EEG DE DEPART

On retrouve ici, la même tendance à l'amélioration du TS, en plus accentuée.

b) quant aux trois cas qui normalisent la SLI, leurs tracés spontanés sont tous normaux, ce qui fait passer le pourcentage des TS altérés de 56 à zéro.

La tendance à l'amélioration du tracé spontané quand la SLI se normalise est encore plus évidente que dans les comitialités traitées.

c) par conséquent :

Dans les comitialités non traitées, pour chaque éventualité de l'évolution de la SLI, on constate la même tendance du TS à s'améliorer avec une fréquence plus grande quand la SLI se normalise (56 % contre 39 %). Cela confirme que le TS se normalise avant la SLI et apporte la preuve que le traitement ne modifie par cet état de choses.

Bien au contraire, paradoxalement, en l'absence de traitement, pour chaque éventualité de l'évolution de la SLI, la proportion de TS qui s'améliorent est plus grande. En réalité, ce paradoxe n'est qu'apparent, car il y a tout lieu de penser que cette plus grande amélioration est davantage liée au caractère mineur de la comitialité qu'au fait qu'il y ait eu traitement ou non.

C) En résumé : dans les comitialités à SLI +

1 - L'évolution du pouvoir activant de la SLI est constante et n'est pratiquement pas influencée par le traitement (elle persiste dans 78 % des cas traités et 83 % des cas non traités).

Cette indépendance à l'égard du traitement suggère que le pouvoir activant de la SLI est un phénomène autonome sans lien étroit avec la comitialité, ou du moins avec le traitement anticomitial.

2 - L'évolution du TS, selon celle de la SLI

- permet une conclusion descriptive : la SLI se normalise plus tard que le TS

- mais ne permet pas de conclusion pronostique concernant la SLI à l'égard du TS. Pour cela, il eût fallu étudier un lot comparable de comitialités à SLI normales, ce qui n'a pas été possible.

d) Dans ce chapitre, il faut dire un mot de l'influence du traitement sur l'apparition du pouvoir activant de la SLI.

En réalité, notre matériel d'étude, comportant par définition une SLI toujours positive, ne permet pas de répondre à cette question, les cas où la SLI était normale avant la mise en oeuvre du traitement sont tous devenus nécessairement positifs. Cependant on peut dire que dans les 43 cas qui répondaient à cette éventualité, le traitement anti-comitial n'a pas empêché l'apparition du pouvoir activant de la SLI ; d'autre part, l'analyse de l'évolution de ces 43 cas, une fois la SLI devenue positive, montre qu'ils se comportent exactement comme les comitialités à SLI d'emblée découvertes et traitées.

Cela semble confirmer que la SLI + est un phénomène indépendant sinon de la comitialité, du moins du traitement anti-comitial.

En fait, la démonstration de l'action du traitement anti-comitial sur le pouvoir activant de la SLI, nécessiterait l'étude de deux lots superposables de comitiaux, âgés de moins de 3 - 4 ans, à SLI normale, l'un étant traité, l'autre non, et voir si dans les cas non traités, le pourcentage d'apparition de la SLI est plus important. Cette expérimentation clinique est évidemment difficilement réalisable pour des raisons évidentes.

II - Etude des corrélations électrocliniques.

Cette étude est possible pour le groupe des comitialités où le critère évolutif est simple, c'est la disparition des crises.

A- Etude de l'évolution clinique en fonction du tracé électrographique de départ (voir tableau VIII).

1) en fonction de la SLI seule

On peut constater sur le tableau IX que sur 121 comitialités traitées et suivies, 73 (60 %) ont une évolution favorable, 48 (40 %) ont une évolution stationnaire.

Dans les comitialités à SLI + traitées, il existe 3 chances sur 5 d'observer une évolution favorable. Mais on ne peut en dire plus et notamment donner au pouvoir activant de la SLI une signification pronostique. Pour cela

Evolution	Des cas où la SLI reste + 94			Des cas où la SLI se normalise 27		
	TS altéré	TS normal	Total	TS altéré	TS normal	Total
	55	39		9	18	
Favorables	27	29	56	3	14	17
Défavorables	28	10	38	6	4	10

TABLEAU IX

EVOLUTION CLINIQUE

EN FONCTION DE L'EVOLUTION ELECTROENCEPHALOGRAPHIQUE

répetons-le, il eût fallu étudier un lot comparable de comitialités à SLI normale.

2) en fonction de la SLI selon l'état du TS.

Le tableau IX montre que dans les 87 comitialités ou le TS est altéré, 52 (60 %) ont une évolution favorable et 35 (40 %) une évolution non favorable. Parmi les 34 comitialités ou le TS est normal, 21 (62 %) ont une évolution favorable contre 13 (38 %) où l'évolution n'est pas favorable.

Quel que soit l'état du TS au départ, dans les comitialités à SLI +, le pronostic est le même, il y a toujours 3 évolutions favorables sur 5.

3) au total, on ne peut guère tirer d'arguments pronostiques d'un ELG initial, qu'il s'agisse de la SLI ou du TS.

B- Etude de l'évolution clinique en fonction de l'évolution du tracé électroencéphalographique (tableau IX)

1) en fonction de l'évolution de la SLI seule.

Parmi les 94 comitialités où la SLI reste stable, 56 (60 %) ont une évolution favorable, 38 (40 %) ont une évolution non favorable. Dans les 27 cas où la SLI se normalise, 17 (63 %) ont une évolution favorable, 10 (37 %) une évolution non favorable.

Quelle que soit l'évolution de la SLI, les probabilités évolutives restent les mêmes. On ne peut donc attribuer de valeur pronostique à la normalisation de la SLI.

2) en fonction de l'évolution de la SLI, selon l'état du TS

Le tableau X montre que parmi les 94 comitialités qui gardent une SLI +, 55 ont un TS altéré, se partageant en 27 cas (50 %) favorables et 28 cas (50 %) défavorables, 39 ont un TS normal se répartissant en 29 cas favorables (74 %) et 10 cas stationnaires (26 %). Parmi les 27 cas dont la SLI se normalise, 9 ont un TS altéré où l'on compte 3 évolutions favorables (33 %) contre 6 non favorables (67 %). 18 ont un TS normal correspondant à 14 évolutions favorables (78 %) et à 4 évolutions non favorables (22 %).

Par conséquent, dans les comitialites à SLI +, que celle-ci se maintienne positive ou se normalise, c'est parmi les TS normaux qu'on observe le plus d'évolution favorable. Contraitement à la SLI, on peut donc accorder à la normalisation du TS une réelle valeur pronostique.

3) au total, l'évolution du pouvoir activant de la SLI n'est pas un argument pronostique, à l'inverse du TS.

C - Dans ce chapitre de l'étude des corrélations électrocliniques, les comitialités non traitées trouvent naturellement leur place.

Par définition, elles ont toutes une évolution favorable. Initialement, elles répondent toutes à une SLI + et se partagent en 10 TS altérés et 8 TS normaux. En fin de surveillance, l'examen du tableau VIII montre que 15 gardent une SLI + dont 12 avec un TS normal, les 3 cas où la SLI devient normale sont tous accompagnés d'un TS normal.

On trouve ici la confirmation :

- d'une part que la persistance de la SLI n'a pas de signification pronostique,

- d'autre part que lorsque l'évolution est favorable, l'évolution du TS se fait le plus souvent vers la normalisation.

D - En résumé, dans les comitialités à SLI +

1) l'évolution du pouvoir activant de la SLI n'est pas un argument pronostique.

2) au contraire, pour chaque éventualité de l'évolution de la SLI, l'état du TS est un bon argument pronostique.

ETUDE DE L'EVOLUTION DANS LES AFFECTIONS NON COMITIALES / 43 cas

Elle sera limitée à l'évolution électroencéphalographique. Celle des corrélations électrocliniques n'a pu être entreprise, car comme nous l'avons vu, les affections non comitiales ne sont liées par aucune identité de nature, et les critères d'appréciations évolutives seraient difficiles à établir.

Sur le plan électroencéphalographique, les affections non comitiales ne sont réunies que par opposition aux comitialités.

1 - Etude de l'évolution du pouvoir activant de la SLI proprement dite.
(voir tableau X)

Sur 43 observations à SLI +, 32 (74 %) gardent une SLI +, 11 (26 %) voient la SLI se normaliser. Ces chiffres sont tout-à-fait comparables à ceux observés dans les comitialités traitées ou non. Il faut donc admettre que l'évolution du pouvoir activant de la SLI n'est pas influencée par les mécanismes à l'origine de la comitialité.

Le pouvoir activant de la SLI apparait comme un phénomène bio-électrique autonome, et en tous cas indépendant du phénomène comitial.

II - Etude de l'évolution du TS en fonction de celle de la SLI

A partir d'une situation initiale faite de 43 cas à SLI dont 31 (72 %) ont un TS altéré et 12 (28 %) ont un TS normal, l'évolution du TS selon celle de la SLI se déroule de la façon suivante :

- parmi les 32 cas où la SLI reste + la proportion de TS altérés passe de 31 sur 43 (72 %) à 12 sur 32 (37,5 %). Elle diminue de 34,5 % au profit des TS normaux dont la proportion grimpe de 28 % à 65,5 %.

- parmi les 11 cas où la SLI se normalise, les tracés altérés passent de 72 % à 18 % (2 cas sur 11) soit une diminution de 54 % au profit des tracés normaux.

Au total, comparativement aux comitialités (voir page 29)

1) qualitativement, on retrouve, pour chaque éventualité de l'évolution de la SLI, la même tendance pour les TS, à s'améliorer, avec une fréquence plus grande quand la SLI se normalise ; comme dans les comitialités, on peut dire que le TS se normalise avant celui de la SLI, en rappelant qu'il s'agit d'un résultat statistique et qu'il est toujours possible d'observer, dans une minorité de cas le pouvoir activant de la SLI disparaitre avant la normalisation du TS.

		Cas où la S L I est altéré et le T S altéré 31						
		Cas où la SLI reste + 21			Cas où la SLI se normalise 10			
		et le T S altéré 10		et le T S se normalise 11	et le T S aussi 8		et le T S reste altéré 2	
Situation au départ	Situation en fin de Surveil.	12	32	20	9	11	2	Situation en fin de Surveil. / Situation au départ
		2 et me TS s'altère		9 et le TS reste normal	1 et le TS reste normal		0 et le TS s'altère	
		11 Cas où la SLI reste +			1 Cas où la SLI se normalise			
		12 Cas où la S L I est + et le T S normal						

TABLEAU X

EVOLUTION ELECTROENCEPHALOGRAPHIQUE

DES AFFECTIONS NON COMITIALES A SLI +

(43 cas dont 31 avec TS + et 12 avec TS normal)

2) quantitativement, les TS s'améliorent, pour chaque éventualité de la SLI, davantage que dans les comitialités.

Autrement dit, dans les affections non comitiales, la SLI persiste avec la même fréquence que dans les comitialités, mais le TS se normalise plus souvent.

DISCUSSION SUR LE SIGNIFICATION DU POUVOIR ACTIVANT DE LA SLI

De l'ensemble des données cliniques établies dans les chapitres précédents, est-il possible de dégager une signification générale du pouvoir activant de la SLI ? A première vue, aucune ne s'impose avec évidence.

L'hypothèse la plus habituellement avancée est celle selon laquelle une SLI + traduirait toujours un état comitial, manifeste ou latent (19, 20, 21, 22, 23). C'est autour de cette hypothèse que la discussion s'établira.

I - Certains arguments plaident en faveur de cette conception :

1) le premier argument est un argument de fréquence : c'est parmi les comitialités qu'on relève le plus grand nombre de cas à SLI + (plus d'une fois sur deux). Les autres cas à SLI + sont observés dans les affections aussi nombreuses que variées et pour chaque affection dans un très petit nombre de cas.
   Pour les tenants de cette hypothèse, le pouvoir activant de la SLI constaté, constituerait un phénomène intercurrent témoin en réalité d'une comitialité latente.
2) Le second argument est tiré du fait que petit mal et pouvoir activant de la SLI apparaissent à la même période de la vie, c'est-à-dire vers trois ans.

II - En réalité, aucun de ces arguments n'est à l'abri de critique.

1) en effet, pour le premier, il est évident que les chances de découverte d'une SLI + sont grandes dans les comitialités car c'est une maladie où l'examen électroencéphalographique constitue un moyen de diagnostic et de surveillance toujours utilisé.

Au contraire, dans les autres affections, les probabilités de découvrir une SLI + sont naturellement plus faibles, puisque l'examen électroencéphalographique y est beaucoup moins systématique.

D'autre part, pour cette raison, et parce qu'elle n'a jamais été calculée, la fréquence réelle des cas à SLI + parmi les affections non comitiales n'est pas connue ; dans ces conditions, il est difficile d'affirmer avec certitude que le pouvoir activant observé dans ces affections est intercurrent.

2) L'argument d'identité chronologique entre Petit mal et SLI + est également critiquable ; c'est seulement un argument de présomption. En effet l'apparition des deux phénomènes à une même période de la vie peut simplement être dûe au fait qu'ils sont conditionnés par le même degré de développement structural du cerveau, sans pour autant qu'il y ait un rapport étroit entre eux.

III - Enfin, contre cette hypothèse, vient plaider un argument apparu au cours de notre travail, relatif au caractère très autonome du pouvoir activant de la SLI.

En effet on peut rappeler ici, qu'au cours de l'étude du pouvoir activant de la SLI celui-ci est apparu comme un phénomène indépendant de la comitialité et du traitement anti-comitial en ce qui concerne ses caractères chronologiques, de répétition selon l'âge et dans ses caractères évolutifs.

IV - C'est pourquoi, nous proposons, avec certains auteurs (15, 1, 2) une interprétation provisoire du pouvoir activant de la SLI.

Avec eux, on peut considérer le pouvoir activant de la SLI comme la traduction d'une certaine susceptibilité du cerveau devant la photostimulation, qui serait le témoin de son incapacité de s'adapter à cette agression particulière. Le pouvoir activant de la SLI relèverait dans ces conditions

d'un trouble physiopathologique plus général que celui dont relève la comitialité.

Quoiqu'il en soit, la signification exacte du pouvoir activant de la SLI reste à démontrer. Elle ne le sera vraisemblablement que le jour où seront connus les mécanismes physiopathologiques intimes à la fois de la réponse positive à la SLI et de la comitialité. Il faut reconnaître que dans un cas comme dans l'autre, en dépit de très nombreux travaux, bien des choses nous échappent encore.

C O N C L U S I O N S

Ce travail a porté sur 278 observations comportant une stimulation lumineuse intermittente positive, recueillies en 76 mois dans le service du Professeur R. LAPLANE et dans le laboratoire d'électroencéphalographie du Docteur P. LAGET, à l'Hôpital Trousseau.

L'analyse statistique de ce matériel d'étude a permis d'établir un certain nombre de caractères propres au pouvoir activant de la SLI :

I - L'étude en fonction de l'âge a montré :

1/ qu'avant 2 ans, la SLI ne suscite pratiquement pas de réponse ;

2/ qu'entre 3 et 6 ans, l'aptitude à répondre positivement à la SLI est acquise.

3/ qu'après 6 ans et jusqu'à 14 ans, un certain nombre de cas à SLI positive sont susceptibles de se normaliser.

Ces constatations sont en accord avec celles faites par la plupart des électroencéphalographistes.

On considère que le délai d'apparition du pouvoir activant de la SLI est sans doute sous la dépendance de la maturation à la fois des voies optiques et des voies de projections cérébrales. Le développement de ces voies est en pleine étude et n'est pas encore connu avec précision.

II - L'étude en fonction du sexe a montré que :

1/ Les cas à SLI + sont observés avec la même fréquence chez la fille et chez le garçon, avec un SR voisin de 1.

2/ Cependant la fille est plus précocement apte à répondre positivement que le garçon.

III - L'étude en fonction de l'étiologie

A - a montré que les cas à SLI + se répartissent en deux groupes d'affections :

1/ Les comitialités idiopathiques, d'une part.

Elles forment l'essentiel des cas à SLI + (plus d'un cas sur deux).

Une fois sur quatre, la positivité de la SLI est seule à révéler une anomalie de l'électrogénèse corticale.

2/ Les affections non comitiales, d'autre part. Ce groupe est en réalité extrêmement hétérogène et disparate.

Cependant les affections qui le constituent ont représenté dans notre étude un peu moins d'un cas sur deux ; ce qui n'est pas négligeable.

Dans ce groupe la positivité de la SLI, globalement, est seule à authentifier une anomalie électroencéphalographique dans un cas sur deux. En fait ce pourcentage dépend essentiellement du caractère organique ou fonctionnel de l'atteinte cérébrale :

- dans les atteintes organiques la positivité isolée de la SLI se voit une fois sur quatre.
- dans les atteintes fonctionnelles : trois fois sur quatre.

B - Cette étude a également montré que l'influence de l'âge et du sexe sur le pouvoir activant de la SLI, telle qu'elle a été prouvée plus haut, n'est pas modifiée par les conditions étiologiques.

IV - L'étude en fonction de l'évolution a montré .

1/ que statistiquement la SLI se normalise, après le tracé spontané si celui-ci était altéré.

2/ que l'évolution, dans le temps, du pouvoir activant de la SLI ne donne aucune indication pronostique, en matière d'épilepsie ; le nombre d'évolutions cliniques favorables est identique, que la SLI se normalise ou reste positive (3 cas favorables sur 5).

3/ enfin que l'évolution du pouvoir activant de la SLI est un phénomène remarquablement constant : la SLI reste positive 3 fois sur quatre.

Le pourcentage est le même chez les épileptiques et les non épileptiques. Chez les épileptiques, il n'est pas influencé par le traitement.

Dans la deuxième partie, nous avons discuté l'hypothèse selon laquelle une SLI + est un signe en faveur de la comitialité.

1) les arguments qui ont été apportés en faveur de cette hypothèse sont discutables.

2) D'autre part, certaines de nos constatations plaident également contre cette hypothèse : le pouvoir activant de la SLI apparait comme un phénomène bio-électrique, indépendant et de la comitialité et du traitement anti-comitial, en ce qui concerne l'âge, le sexe et l'évolution.

C'est pourquoi, nous considérons, dans l'attente d'une meilleure définition; que le pouvoir activant de la SLI traduit l'incapacité du cerveau de l'enfant à s'adapter à l'agression particulière qu'est la photostimulation. Le pouvoir activant de la SLI rélèverait alors d'un trouble physiopathologique beaucoup plus général que celui dont relève la comitialité.

La signification exacte du pouvoir activant de la SLI ne sera comprise que lorsque seront éclaircis les mécanismes physiopathologiques intimes, à la fois de la réponse positive à la SLI et de la comitialité.

Vu & Permis d'Imprimer :

Le Recteur
de l'Académie de Paris,

J. ROCHE

Le Doyen de la Faculté
de Médecine,

G. BROUET

Le Président de la Thèse,

R. LAPLANE

B I B L I O G R A P H I E

1 - LAGET P., HUMBERT R. -
Facteurs influençant la réponse électroencéphalographique à la photostimulation chez l'enfant.
E.E.G. and clin. Neurophys. Jour. 1954, 6, P. 591

2 - LAGET P. - La valeur de la stimulation lumineuse intermittente en tant qu'épreuve d'activation dans l'électroencéphalographie de l'enfant. Arquivos de neuro psiquiatria - 1955 - 13, p. 33

3 - HUGHES J.G., EHEMANN B., BROWN V. -
E.E.G. of the newborn
Ann. J. dis. Child. 1949, 76, p. 503 et 77, p. 310

4 - HENRY C.E. -E.E.G. of normal children
Soc. Res. in child development, 1944, N.R.C., 9.3. Serial 39

5 - WALTER W., GREY-ROULEY V.S., SHIPTON M. -
Analysis of the electrical response of the human cortex to photic stimulation
1948. Nature. 158 p. 540

6 - NEKHOROCHEFF I. - Seuil photo-cardiozolique chez l'enfant
Revue neurol. 1950. 83. p. 599

7 - GASTAUT M. -Combined photic and metrazol activation of the brain
E.E.G. and clin. neurophys. 1950. 2. p. 249.

8 - HRBEKAA P. -Cortical evoked responses to visual stimulation in full term and prematured new-born.
E.E.G. and clin. neurophys. 1964. 16. p. 575

9 - ELLINGTON R.J. - Cortical electrical responses to visual stimulation in the human infant.
E.E.G. and clin. neurophys. 1960. 12. p. 663.

10 - KETZ E. - Photische stimulation bei epilepsie mit paradoxen provokationeffekt. Arch. Suisses de neurol. Neuroch. et psych. 1964. 93 p. 8

11 - FENG Y.K., HUANG H.F. -
Photic stimulation in Epilepsy. Analysis of 115 cases.
Chinese med. Journ. Péking. 1962. 81. p. 187.

12 - ELIAN M., BORNSTEIN, -
E.E.G. aspects in Sydenham's chorea
Ann. paed. Basel 1964. 203 p. 272.

13 - JONHSON D.A., KLARS D.W., MILLICHOP J. -
E.E.G. in Sydenham's chorea.
Arch. of neurol. Chicago 1964. 10 p. 21

14 - BARWICHK D.- E.E.G. studies in hereditary myopathy.
Journ. of neurol. and psych. London 1965. 28.

15 - VAN STEENBRUGGHE A., LAIRY G.C. -
Decharge paroxystique à la S.L.I. sur l'E.E.G. de l'enfant non épileptique (étude électro clinique de 50 cas)
Revue neurol. Paris 1964. 111 p. 298.

16 - BERGER J., NETCHINE S., LAIRY G.C. -
Quelques aspects particuliers du tracé E.E.G. chez l'enfant présentant des troubles de la psycho-motricité.
Revue Neurol. Paris 1963, 109, p. 238-245.

17 - HEUYER G., NEKHOROCHEF I., LELORD G. -
Contributions à l'étude des corrélations E.E.G. dans les troubles du caractère et du comportement chez l'enfant. A propos de 600 cas. Semaine des Hôpitaux (Annales de Pédiatrie) 1957 - 1 - p. 211-213

18 - LAIRY G.C.-E.E.G. et neuropsychiatrie infantile
La psychiatrie de l'enfant 1961 - 3 - p. 526 - 605

19 - BARBET M., MARCHAIS P., CAPDEVIELLE G. -
Confrontation clinique et E.E.G. à propos d'un cas de névrose obsessionnelle juvenile grave.
Ann. Med. Psych. 1954 - 11 - P. 564-568.

20 - EIDEN - Latent epilepsy in the E.E.G. of children and adolescentes presenting behavior problems
E.E.G. clin. neurophys. 1957. 9. p. 358

21 - HEUYER G., LEBOVICI S., KOUPERNIK C., POUMAJON J. -
Anxiété chez un jeune enfant de 8 ans ; E.E.G. comitial
Ann. Medico psych. 1950. 1. p. 204.

22 - LIDDEL O. W., ASHLEY A.R., DARBY I.E. -
Latent epilepsy as a factor in tension states
J. new. Ment. Dis. 1955 121. p. 215-222

23 - RONDE PIERRE J., VERDEAU G., DUBER J.
E.E.G. et troubles mentaux
Rev. neurol. 1950. 82 p. 45-49.

---

agemp
EDITIONS
40 R. Pascal
PARIS 13e
TELEPHONE
535:18—93
535:18—62